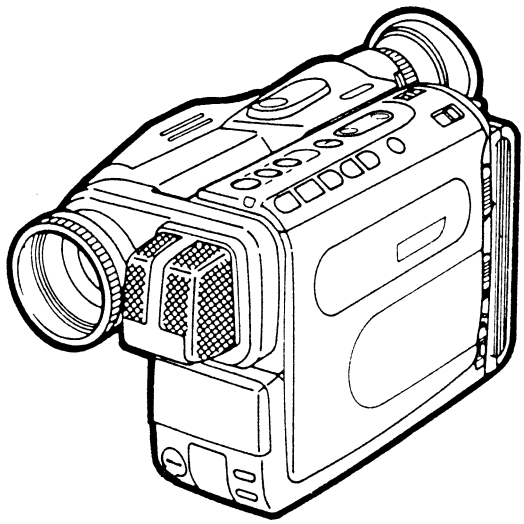
HITACHI

TK | No. 3564G

VM-E25E,E(UK),E(AU)

Wartungsanleitung

SERV. 5593



Technische Daten

Anleitungen für das Modell VM-E25E

Benennung	Modell	Anleitung-Nr.
Technische Informationen	VM-E25E	Nr. 3563E
HF-Konverter	VM-RF85E	Nr. ——
Netz-/Ladegerät	VM-AC80E	Nr. 3327E,G
Netz-/Ladegerät	VM-AC80E(R)	Nr. 3614E,G

Für das Modell VM-E25E gibt es zwei Netz-/Ladegerät VM-AC80E und VM-AC80E(R).

Technische Daten

■ Allgemeines	
Stromversorgung	6V Gleichstrom
Leistungsaufnahme	7W ("FOCUS M" wird in dem Sucher angezeigt)
Zulässiger Temperaturbereich bei Betrieb	0°C bis +40°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	<80%
Zulässiger Temperaturbereich bei der Aufbewahrung	−20° bis +50°C
Abmessungen (B x H x L)	105 x 107 x 199 mm (Wenn der Griff horizontal angeordnet ist) 59 x 159 x 199 mm (Wenn der Griff vertikal angeordnet ist)
Gewicht	ca. 770 g (ohne Akku und Cassette)
■ Video-Aufnahmesystem	
Format	8 mm
Aufnahme-/Wiedergabesystem	Zwei Video-Aufnahme-/Wiedergabeköpfe
Videosignal	PAL-Farb- und CCIR-Schwarzweißsignale, 625 Zeilen
Bandgeschwindigkeit	SP: 20,05 mm/sek. LP: 10,06 mm/sek. (Nur Wiedergabe)
Video-Ausgangspegel	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Audio-Ausgangspegel	−8 dB, weniger als 1 kOhm
Schnellvorlauf-/Rücklaufdauer	Weniger als 10 Minuten mit Cassette P5-90
■ Kamera	
Abtastung	625 Zeilen/50 Halbbilder/25 Vollbilder
Mindestbeleuchtung	6 Lux
Aufnahmeelement	1/3-Zoll CCD-Bildelement
Objektivdurchmesser	34 mm

8

Vorsichtsmaßnahmen beim Auswechseln der Lithium-Batterie

Die Lithium-batterie richtig auswechseln, da sie anderenfalls explodieren kann.
Die Batterie nur durch die vom Hersteller spezifizierte Batterie (gleiches Modell oder gleichwertig) ersetzen.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind einzuhalten, wenn Wartungsarbeiten an diesem Modell ausgeführt werden.

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes besondere Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Hitachi Original-Ersatzteile verwenden. Besonders kritische Teile im Netzteil dürfen nicht durch Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Die kritischen Teile sind in den Schaltplänen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Bevor das reparierte Gerät an den Kunden ausgeliefert wird, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um optimale Betriebsicherheit sicherzustellen und die Gefahr elektrischer Schläge auszuschließen.

Änderungen der Technischen Daten und Teile im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

8-mm-Video-Kamerarecorder

Novembre 1991 TOKAI WORKS

INHALT

KAPITEL 1 IDENTIFIKATION UND BETÄTIGUNG DER REGLER 1-1

KAPITEL 2 DEMONTAGE

1. Identifikation der wichtigsten Komponenten 2-1
1-1 Wichtige Komponenten und Leiterplatten 2-1
1-2 Wichtige mechanische Komponenten 2-2
2. Demontagemethode bei einer Störung 2-2
2-1 Wenn Entladen nicht möglich ist 2-2
2-2 Laden ist nicht möglich 2-4
2-3 Abnehmen der Fernbedienung, wenn diese verkehrt eingesetz ist 2-5
2-4 Abnehmen der Objektiv-Sonnenblende 2-5
3. Normale Demontagemethode 2-6
3-1 Ausbau des Videorecorderabschnittes/Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes 2-6
3-2 Ausbau des Kameraabschnittes 2-9
3-3 Ausbau der Hilfschassis-Einheit 2-12
3-4 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hilfschassis 2-14
3-5 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hauptchassis 2-18

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung 3-1
Verwendung der neuen Vorrichtungen und Werkzeuge 3-2
ATF-Adapter-Vorrichtung und ATF-R Vorrichtung 3-3
1. ATF-Adapter-Vorrichtung 3-3
2. ATF-R Vorrichtung 3-3
Wartungsposition 3-4

KAPITEL 3 EINSTELLUNGS DES BANDLAUFWERK

1. Vor Beginn der Einstellungen 3-5
2. Phasenanpassung der Einheit 3-5
3. Prüfung/Einstellung des Bandtransportsystems 3-6
3-1 Einstellung der Wickeltellerhöhe 3-6
3-2 Einstellung der Position des Spannstiftes 3-7
3-3 Spannungseinstellung 3-7
3-4 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (2) 3-8
3-5 Höheneinstellung des Aufwickelteller-Führungsstiftes/Aufwickelteller-Führungsbolzens 3-9
3-6 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (1)/Aufwickelteller-Führungsrolle 3-10
4. Einstellung nach dem Austausch der Kopftrommel 3-11
5. Prüfung der Drehmomente 3-11

KAPITEL 4 ELEKTRISCHE ABGLEICHE

1. ANSCHLÜSSE FÜR DIE ABGLEICHE 4-1
2. ABGLEICH DER KAMERA 4-1
2-1 Anordnung der Leiterplatten und der Abgleichpunkte 4-1
2-2 Für die Abgleiche erforderliche Prüfeinrichtungen und Diagramme 4-2
2-3 Abgleichbedingungen 4-2
2-4 Einstellposition der Schalter und Regler während der Abgleiche 4-2
2-5 Liste der Diagramme für die Kamera-Abgleich 4-2
2-6 Abgleiche nach dem Austausch von wichtigen Komponenten in dem Kamera-Block 4-3
2-7 Kamera-Analog-Abgleiche 4-4
(1) Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz 4-4
(2) Bestätigung der VCO-Verriegelungspannung 4-4
(3) Bestätigung der Sensorantriebsimpulsfrequenz 4-4
(4) Abgleich der Sensorhilfsspannung 4-5
2-8 Kamera-Digital-Abgleiche 4-6
2-8-1 Anschlüsse für die Abgleiche 4-6
2-8-2 Starten des manuellen Abgleich-Programmes (MAP) 4-6
2-8-3 Anfängliche Einstellung nach Modell 4-7
2-8-4 Digital-Abgleich-Vorgänge 4-8
(1) Abgleich der automatischen Blendenregelung 4-8
(2) Abgleich der Blendenkalibrierung 4-9
(3) Abgleich der Blau-Matrix 4-9
(4) Weißabgleich 4-10
(5) Abgleich des Chromagewinns 4-11
2-8-5 Fehlermeldungen 4-12
2-9 Abgleich des elektronischen Suchers (EVF) 4-13
(1) Abgleich der Ablenkungsjochposition 4-13
(2) Zentrierung des elektronischen Suchers 4-13
(3) Abgleich der vertikalen Größe des elektronischen Suchers 4-13
(4) Abgleich der EVF-Helligkeit 4-13
(5) Abgleich des EVF-Fokus 4-13
2-10 Autofokus-Abgleich 4-14
2-10-1 Beurteilung ob der Autofokus gut oder schlecht ist 4-14
2-10-2 Anschlüsse für den Abgleich 4-16
2-10-3 Autofokus-Abgleichmethode 4-16
(1) Zoom-Trace-Abgleich 4-16
(2) Abgleich der Autofokus-Detektorempfindlichkeit 4-18
3. Abgleiche des Videorecorder-Abschnittes 4-19
3-1 Anordnung der Leiterplatten und der Wartungspositionen 4-19
3-2 Prüfausrüstung und Abgleichbänder erforderlich für die Abgleiche 4-19
3-3 Abgleichbedingungen 4-19
3-4 Voreingestellte Position der Schalter und Regler während der Abgleiche 4-19
3-5 Abgleiche nach dem Austausch wichtiger Komponenten in dem Videorecorder-Block 4-20
3-6 Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis 4-21
(1) Einstellen des Kopfwechselpunktes 4-21
(2) Einstellen des Stromausschaltpegels 4-22
3-7 Luminanz/Chroma-Schaltkreis 4-22
(1) AGC-Abgleich 4-22
(2) Abgleich des Kammfilters 4-23
(3) Abgleich der Trapfrequenz 4-23
(4) Abgleich des Emphasiseingangspegels 4-24
(5) Abgleich der Trägerfrequenz 4-24
(6) Abweichungsabgleich 4-24
(7) Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignal-pegels 4-25
(8) Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignalpegels 4-25
(9) Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels 4-25
(10) Farbabgleich 4-25
3-8 Audio-Schaltkreis 4-26
(1) Aufnahme-Matrix-Abgleich 4-27
(2) Schleifenfilter-Abgleich 4-27
(3) Hub-Abgleich 4-27
(4) Wiedergabe-Matrix-Abgleich 4-28
3-9 Anordnung der Abgleichteile 4-28

CHAPTER 5 SCHMATIC DIAGRAMS AND CIRCUIT BOARDS

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL 5-1
LEADLESS COMPONENT IDENTIFICATION 5-2
CIRCUIT BOARD CONNECTION DIAGRAM 5-5

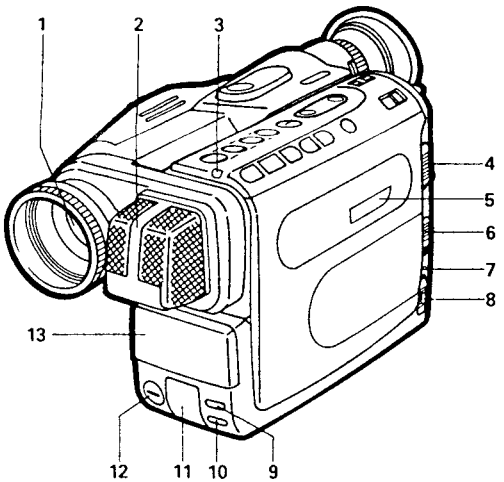
	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD
SENSOR	5-9	/ 5-10
PROCESS	9-11	/ 5-13~14
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF)	5-17	/ 5-17
MAIN (SUB SYSTEM CONTROL)	5-15	/ 5-35~38
MAIN (FUSE)	5-18	/ 5-35~38
MAIN (SYSTEM CONTROL)	5-19	/ 5-35~38
MAIN (TROUBLE SENSOR)	5-21	/ 5-35~38
MAIN (MOTOR DRIVE)	5-22	/ 5-35~38
MAIN (SERVO)	5-23	/ 5-35~38
MAIN (PRE AMP)	5-28	/ 5-35~38
MAIN (CHROMA)	5-29	/ 5-35~38
MAIN (CHROMA ASSIST)	5-31	/ 5-35~38
MAIN (AUDIO)	5-33	/ 5-35~38
LUMA	5-25	/ 5-27
TITLER	5-39	/ 5-39
JACK	5-39	/ 5-35~38
DC-DC CONVERTER	5-12	/ ——
CONTROL UNIT (FUNCTION SW BLOCK)	5-16	/ ——
SWITCHING REGULATOR BLOCK	5-18	/ ——
AUTO FOCUS BLOCK	5-18	/ ——
TROUBLE SENSOR	5-21	/ ——
CYL. MOTOR	5-22	/ ——
CAPST. MOTOR	5-22	/ ——

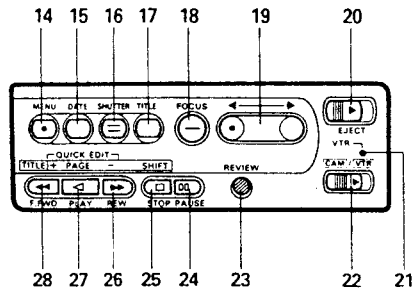
WAVEFORMS
SENSOR 5-9
PROCESS 5-14
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) 5-18
MAIN (SYSTEM CONTROL) 5-21
MAIN (SERVO) 5-24
MAIN (LUMINANCE/CHROMA) 5-32

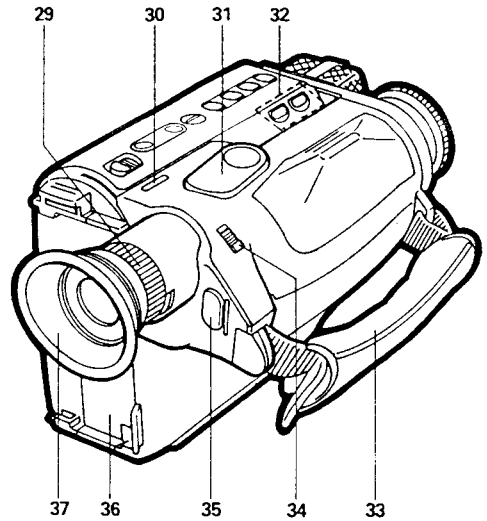
CHAPTER 6 EXPLODED VIEW

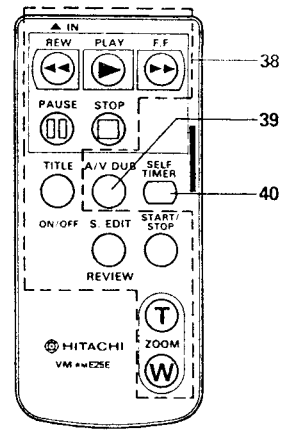
CABINET SECTION 6-1
MAIN CHASSIS SECTION 6-2
SUB CHASSIS SECTION 6-3
LENS SECTION 6-4
SCREWS USED 6-5
WASHERS USED 6-5
SCREW CLASSIFICATION 6-6
WASHER CLASSIFICATION 6-6
LUBRICATION 6-6

CHAPTER 7 REPLACEMENT PARTS LIST 7-1









1. **Objektiv**
   Ein motorbetriebenes 8-fach Zoomobjektiv (Lichtstärke 2,0, Brennweitenbereich 6 ~ 48 mm) mit Scharfeinstell-und Blendenautomatik.
2. **Stereo-Mikrofon**
   Dieses Richtmikrofon nimmt die Tonsignale aus der Richtung auf, in die der Video-Kamerarecorder gerichtet wird.
3. **Aufnahmeanzeige**
   Leuchtet auf, wenn der Kamerarecorder auf Aufnahme geschaltet ist. Während des Selbstauslöserbetriebs blinkt diese Anzige während der Wartezeit und schaltet dann mit dem Beginn der Aufnahme auf Dauerlicht.
4. **Entriegelungsschalter (UNLOCK)**
   Um die Stromversorgung der Kamera einzuschalten, diesen Schalter nach unten schieben und festhalten und gleichzeitig den Griff drehen. Dadurch wird die Kamera eingeschaltet.
   Um die Stromversorgung der Kamera auszuschalten, den Schalter nach unten schieben und festhalten und den Griff in die entgegengesetzte Richtung drehen.
5. **Cassettenhalter**
   Die Auswurfschalter (EJECT) betätigen, um den Cassettenhalter zu öffnen. Die Cassette in richtiger Richtung einsetzen.
   Hinweis: Eine Stromversorgung muß angeschlossen sein, um den Cassettenhalter öffnen zu können.
6. **Akku-Freigabehebel (BATTERY EJECT)**
   Damit wird der/das an dem Video-Kamerarecorder angebrachte Akku, Netz-/Ladegerät der Akkugehäuse freigegeben.
7. **Betriebs/Kondensat-Anzeigeleuchte (OPERATE)**
   Kondensatbildung in dem Kamerarecorder-Bandlaufwerk wird durch Blinken dieser Leuchte angezeigt. Die Einheit arbeitet nicht, während diese Leuchte blinkt. In diesem Fall die Cassette auswerfen und die Stromversorgung eingeschaltet belassen. Wenn die Leuchte das Blinken einstellt, kann die Einheit wieder betrieben werden.
8. **Betriebsschalter (OPERATE)**
   Mit diesem Schalter wird der Video-Kamerarecorder ein- und ausgeschaltet. Für den Schaltvorgang ist der kleine rote Knopf in dem Schalter zu drücken.
9. **Zählwerk-Nullstelltaste (RESET)**
   Bei im Sucher angezeigtem Echtzeit-Zählwerk wird dieses durch Drücken dieser Taste auf "0:00:00" gestellt.
10. **Anzeigetaste (DISPLAY)**
    Wenn diese Taste gerdrückt wird, ändert die Anzeige in dem Sucher sequentiell.
11. **Empfangsfenster für Infrarot-Strahlung**
    Hier wird die Infrarot-Strahlung von der Fernbedienung empfangen.
12. **Ein/Ausblendtaste (FADE)**
    Sie können Ihren Aufnahmen einen professionellen Anstrich verleihen, indem Sie Szenen aus- bzw. einblenden.
13. **Audio/Video-Ausgangsbuchse (AV OUT) (Hinter der Klappe)**
    Das AV-Stereo-Ausgangskabel (Zubehör Nr. 1) oder den HF-Ausgangsadapter (Sonderzubehör) verwenden, um diese Buchse mit einem Fernseher zu verbinden, so daß die Wiedergabe des Video-Kamerarecorders auf dem Bildschirm des Fernsehers gesehen werden kann.
14. **Menütaste (MENU)**
    Diese Taste verwenden, um die Funktion des Kamerarecorders zu wählen.
15. **Datum-Anzeigetaste (DATE)**
    Diese Taste drücken, um Datum und Uhrzeit im Sucher auzuzeigen. Wenn Datum und Uhrzeit im Sucher angezeigt werden, erfolgt auch deren Aufnahme auf Band.
16. **Verschlußgeschwindigkeits-Wahltaste (SHUTTER)**
    Dient für die Einstellung der Verschlußgeschwindigkeit während des Aufnahme- oder Aufnahme/Pause-Modus (Bereitschaft).
17. **Titelgenerator-Taste (TITLE)**
    Mit dieser Taste lassen sich Titel abspeichern oder die abgespeicherten Titel wieder abrufen und in Aufnahmen einblenden.
18. **Fokuswahltaste (FOCUS)**
    Diese Taste drücken, um zwischen automatischer und manueller Scharfeinstellung umzuschalten.
    Falls die Taste gedrückt wird und "FOCUS M" im Sucher erscheint, ist der Kamerarecorder auf den manuellen Scharfeinstellmodus geschaltet. Wenn "FOCUS M" nicht angezeigt wird, erfolgt die Scharfeinstellung automatisch.
19. **Fokustaste (◀ oder ▶)**
    Für die manuelle Scharfeinstellung ist die ◀ oder ▶ Taste zu drücken, bis das Objekt scharf abgebildet wird.
20. **Auswurfschalter (EJECT)**
    Arbeitet bei ein- oder ausgeschaltetem OPERATE-Schalter, wenn eine Stromversorgung an den Video-Kamerarecorder angeschlossen ist.
21. **Videorecorder-Anzeige (VTR)**
    Leuchtet auf, wenn Sie den Videorecorder-Modus wählen.
22. **Kamera/Videorecorder-Wahlschalter (CAM/VTR)**
    Verschieben Sie diesen Schalter, um den Kamera- oder den Videorecorder-Modus zu wählen. Wenn der Videorecorder-Modus gewählt ist, leuchtet die Videorecorder-Anzeige "VTR" auf.
23. **Durchsichttaste (REVIEW)**
    Wird in dem Aufnahme/Pause-Modus für die Durchsicht der letzten Sekunden einer aufgezeichneten Szene verwendet.
24. **Pausetaste (PAUSE)**
    Wenn diese Taste in dem Wiedergabemodus gedrückt wird, stoppt das Band und Sie können ein Standbild sehen. Durch nochmaliges Drücken dieser Taste wird das Bandlaufwerk wieder in Betrieb gesetzt und setzt die Wiedergabe fort.
25. **Stoptaste (STOP)**
    Mit Hilfe der Stoptaste kann das Bandlaufwerk während der Wiedergabe-, Rücklauf- und Schnellvorlauffunktion abgeschaltet werden. Während der Aufnahmefunktion ist die Stoptaste nicht wirksam.
26. **Rücklauftaste (REW)**
    Diese Taste während des Stopp- oder Schnellvorlaufmodus drücken, um das Band zurückzuspulen. Diese Taste während der Wiedergabe drücken, worauf das Band mit etwa der 5fachen Normalgeschwindigkeit rückwärts wiedergegeben wird.
    Die PLAY- oder die STOP-Taste drücken, um auf die normale Wiedergabe zurückzukehren oder das Bandlaufwerk abzuschalten.
    Hinweis: Durch Betätigung und Gedrückthalten dieser Taste ist auch Bildsuchlauf rückwärts möglich, wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist.
27. **Wiedergabetaste (PLAY)**
    Dient für die Wiedergabe des Bandes.
    Hinweis: Wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist, dann ist normale Wiedergabe möglich, indem diese Taste betätigt und gedrückt gehalten wird.
28. **Vorlauftaste (F.FWD)**
    Diese Taste während des Stopp- oder Rücklaufmodus drücken, um das Band schnell vorzuspulen.
    Falls diese Taste währen der Wiedergabe gedrückt wird, dann wird das Band mit etwa der 7fachen Normalgeschwindigkeit in Vorlaufrichtung wiedergegeben.
    Die PLAY-Taste oder die STOP-Taste drücken, um auf die normale Wiedergabe zurückzukehren bzw. das Bandlaufwerk auszuschalten.
    Hinweis: Durch Betätigung und Gedrückthalten dieser Taste ist auch Bildsuchlauf vorwärts möglich, wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist.

29. **Diopter-Regler**
Um den elektronischen Sucher ohne Brillen zu verwenden, diesen Regler drehen, um optimale Sucheranzeige in Abhängigkeit von Ihrer Sehschärfe zu erhalten.

30. **Zoommodus-Taste (ZOOM MODE)**
Verwenden Sie diese Taste, um das Digital-Zoom einzuschalten. Normalerweise ist diese Taste so zu drücken, daß "ZM:1" in dem Sucher angezeigt wird.

31. **Schalter für motorbetriebenes Zoomobjektiv**
Mit diesem Schalter kann die Brennweite des Zoomobjektives elektrisch verstellt werden.
"W": Brennweitenverstellung in Richtung Weitwinkel.
"T": Brennweitenverstellung in Richtung Tele.

32. **Datum/Uhrzeit-Einstelltasten**
Diese Tasten dienen für die Einstellung der Zeituhr (Uhrzeit und Datum) in Ihrem Kamerarecorder, so daß diese auf Band aufgezeichnet werden können. Kann auch für die Wahl der Kamerarecorder-Funktion verwendet werden.

33. **Handgurt**
Den Gurt so einstellen, daß der Video-Kamerarecorder richtig in der Hand liegt.

34. **Augenmuschel-Entriegelungsschalter (EYE CUP UNLOCK)**
Falls Staub oder Fremdpartikel in den Sucher eingedrungen sind, diesen Schalter verschieben und festhalten, worauf die Augenmuschel herausgezogen werden kann. Nachdem die Innenseite gereinigt wurde, die Augenmuschel wieder anbrengen.

35. **Aufnahme-Start/Stop-Taste (START/STOP)**
Mit dieser Tasten wird der Video-Kamerarecorder gesteuert. Ist der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahmemodus geschaltet, dann wird durch Drücken dieser Tasten mit der Aufnahme begonnen.
Durch nochmaliges Drücken wird das Bandlaufwerk angehalten und der Video-Kamerarecorder schaltet auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft).

36. **Zeituhr-Batteriefach**
An der Lasche ziehen, um den Batteriefachdeckel zu öffnen, und die Batterie (mitgeliefert) für die Zeituhr richtig einsetzen.

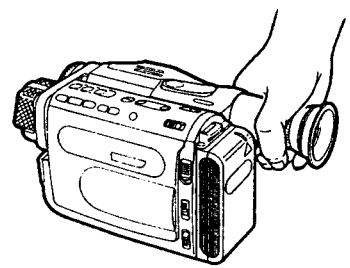
37. **Augenmuschel**
Die Augenmuschel ganz herausziehen, wenn diese verwendet wird, und den Dioptrieneinstellregler einstellen, bis das Objekt klar im Sucher gesehen werden kann.

38. **Kamerarecorder-Reglertasten**
Diese angelegten Tasten auf der Fernbedienung haben die gleichen Funktionen wie die entsprechenden Tasten auf dem Kamerarecorder.

39. **Audio/Video-Editiertaste (AV DUB)**
Diese Taste dient für die Aufnahme von neuen Audio- und Video-Signalen anstelle der bestehenden Audio- und Video-Signale.

40. **Selbstauslöser-Taste (SELF-TIMER)**
Diese Taste wird für Selbstauslöser-Aufnahme verwendet.

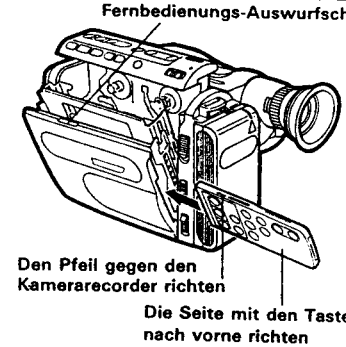
Vorsicht:
Niemals den Video-Kamerarecorder an dem elektronischen Sucher halten, wenn der Video-Kamerarecorder getragen wird, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann.



■ Einsetzen der Fernbedienung in den Kamerarecorder

Die Fernbedienung in den Cassettenhalter einsetzen, wie es in der Abbildung dargestellt ist.

Hinweis: Die Fernbedienung richtig bis zum Einrasten einschieben.



- Den Fernbedienungs-Auswurfschalter drücken, um die Fernbedienung für die Verwendung zu entfernen.
- Wenn Sie die Fernbedienung nicht verwenden, diese immer in den Kamerarecorder einsetzen, damit sie nicht verloren wird.

KAPITEL 2 DEMONTAGE

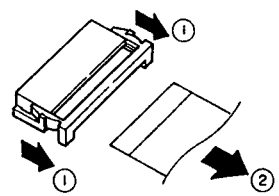
Hinweis 1: Da der Objektivblock dieses 8-mm-Video-Kamerarecorders mit hoher Präzision hergestellt ist, nur die spezifizierten Komponenten entfernen (Zoom-Motor, Blendenblock und Hauptabdeckung).

Hinweis 2: Falls Laden und Entladen nicht möglich ist, kann dieser 8-mm-Video-Kamerarecorder nicht einfach zerlegt werden.

Hinweis 3: Eine 3 V Gleichstromversorgung vorbereiten, wenn der mechanische Block zerlegt werden soll.

Hinweis 4: Die Flachkabel gemäß nachfolgendem Vorgang von den Steckern abtrennen, um eine Beschädigung der Stecker zu vermeiden. Da die meisten Leiterplatten in diesem 8-mm-Video-Kamerarecorder über Stecker angeschlossen sind, unbedingt die DEMONTAGE befolgen, wenn Leiterplatten ausgebaut werden.

Abtrennen eines Flachkabels



1. Die Verriegelungen an der linken und rechten Seite des Steckers gleichzeitig freigeben.
2. Das Flachkabel herausziehen.

1. Identifikation der wichtigsten Komponenten

1-1 Wichtige Komponenten und Leiterplatten

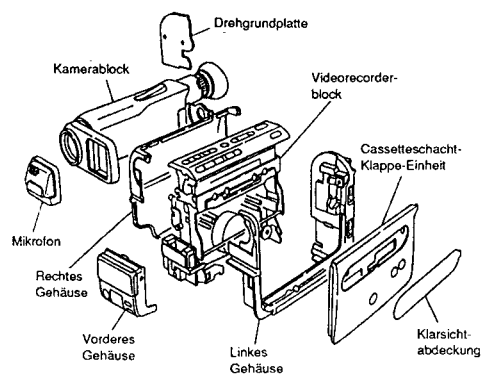


Abb. 2-1

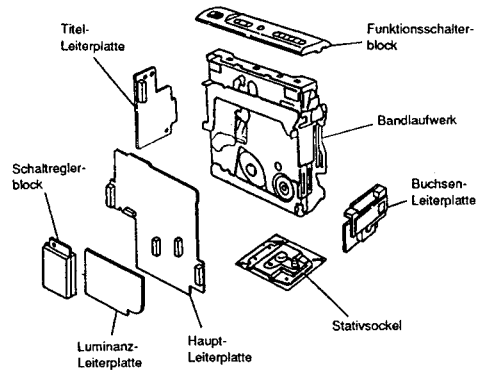


Abb. 2-2

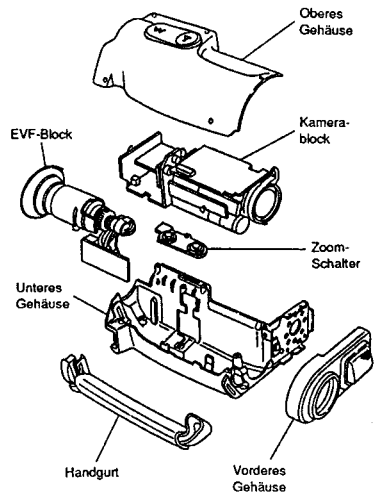


Abb. 2-3

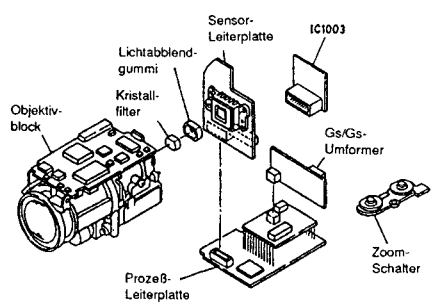


Abb. 2-4

1-2 Wichtige mechanische Komponenten

1-2-1 Hilfschassis-Einheit

1. Mittelstift
2. Aufwickelteller-Führungsrollenschiene
3. Aufwickelteller-Führungsarm
4. Andruckrolle
5. Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte
6. Aufwickelteller
7. Sicherheitslamelle/Bandsorten-Wahlschalter
8. Aufwickeltellerbremse
9. Wickelteller-Zwischenstück
10. Vorratsteller
11. Vorratstellerbremse
12. Banddickenschalter
13. Spannungssteuerungsarm
14. Spannungszwischenarm
15. Vorratsteler-Führungsrollen-Grundpla [Vorratsteller-Führungsrolle (1)]
16. Spannarm
17. Vorratsteller-Führungsrolle (3)
18. Vorratsteller-Führungsrollenschiene

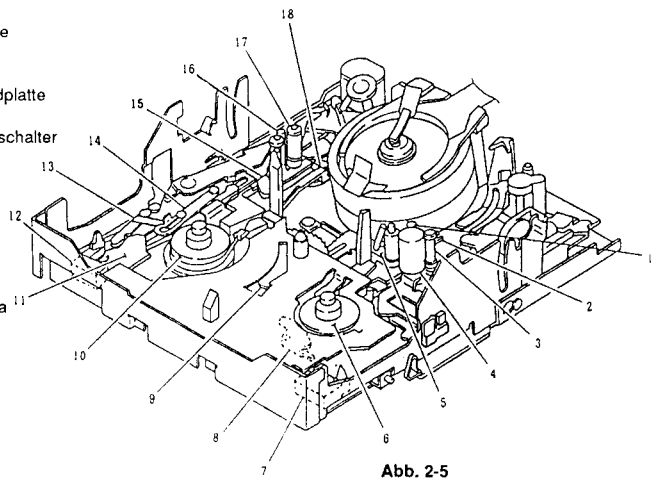


Abb. 2-5

1-2-2 Hauptchassis-Einheit

1. Kopftrommel
2. Aufwickelteller-Führungsstift
3. Capstan-Motor
4. Mittleres Zwischenzahnrad
5. Wickelteller-Antriebsriemen
6. Andruckrollen-Antriebsarm
7. Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad
8. Auswurfarm
9. Cassettenhalterschalter
10. Mittleres Zahnrad
11. Vorratsteller-Nockenzahnradhalter
12. Hilfschassis-Gleitarm
13. Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad
14. Vorratsteller-Bremsenzahnrad
15. Gleitzahnrad
16. Bandlaufwerk-Statusschalter
17. Ladezahnrad (3)
18. Ladezahnrad (2)
19. Ladezahnrad (1)
20. Lademotor
21. Vorratsteller-Führungsrolle (2)
22. Kopftrommel-Grundplatte

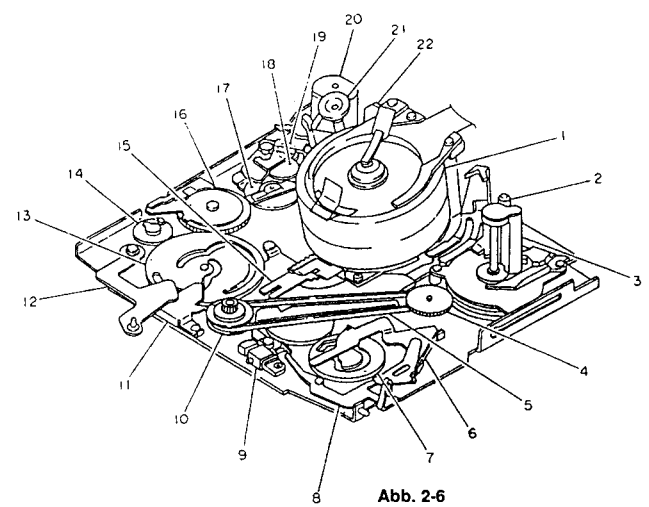


Abb. 2-6

2. Demontagemethode bei einer Störung

Nachfolgend ist die Demontagemethode beschrieben, wenn Laden oder Entladen aufgrund eines Defekts nicht möglich ist.
Wenn Laden und Entladen normal möglich ist, den Abschnitt "3. Normale Demontagemethode" befolgen.

2-1 Wenn Entladen nicht möglich ist

2-1-1 Einstellen auf den Auswurfstatus

1) Die Einheit auf den VTR-Modus schalten (siehe Abb. 2-11).
2) Vier (4) Schrauben entfernen und die vordere Abdeckung in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.
3) Die rechte Abdeckung in Richtung des Pfeiles (B) öffnen.
4) Ein (1) Flachkabel von PG931 auf der Haupt-Leiterplatte abtrennen.
5) Fünf (5) Schrauben entfernen und das rechte Gehäuse in Richtung des Pfeiles (C) abnehmen.
6) Die Luminanz-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (D) abnehmen und von der Haupt-Leiterplatte trennen. (Die Haupt-Leiterplatte und die Luminanz-Leiterplatte sind über zwei Stecker miteinander verbunden.)
7) Die Einheit auf den Kamera-Modus schalten (siehe Abb. 2-12).

Ratschlag 1:
Falls ein elektrisches Schaltkreissystem defekt ist, den Stecker CN615 von der Haupt-Leiterplatte abtrennen und eine 3 V Gleichspannung an den Stecker (Buchse) anlegen. Nun ist das Entladen möglich.
Falls das Entladen auch mit dem obigen Vorgang nicht möglich ist, dann liegt ein Defekt in dem mechanischen Block vor. Nachdem der Kamera-Block ausgebaut wurde, das linke Gehäuse gemäß nachfolgendem Vorgang entfernen und danach den mechanischen Block demontieren.

8) Die Gleichstromversorgung (DC 3 V) von CN615 entfernen (siehe Abb. 2-12).
9) Einen (1) Stecker (CN982) abziehen und eine (1) Schraube entfernen (siehe Abb. 2-13).
10) Gegen die Mitte der Cassettenschachtklappe drücken und die Klarsichtabdeckung, die mit doppeltem Klebeband auf der Cassetteschachtklappe befestigt ist, in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen. Dabei ist Vorsicht geboten, damit die Klarsichtabdeckung und die Cassettenschachtklappe nicht beschädigt werden (siehe Abb. 2-14).
11) Zwei (2) Schrauben entfernen und die Cassetten-schachtklappe in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen.
12) Eine (1) Schraube entfernen und die Buchsen-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (C) von der Haupt-Leiterplatte abnehmen. (Die Haupt-Leiterplatte und die Buchsen-Lediterplatte sind über einen Stecker miteinander verbunden.)
13) Zwei (2) Befestigungsschrauben des linken Gehäuses entfernen.
14) Den Funktionsschalter anheben und das linke Gehäuse in Richtung des Pfeiles (D) entfernen.

Ratschlag 2:
Falls der Defekt in dem Lademotor liegt, diesen entfernen und danach das Ladezahnrad (1) in Richtung des Pfeiles drehen. Entladen ist nun manuell möglich (siehe Abb. 2-15).

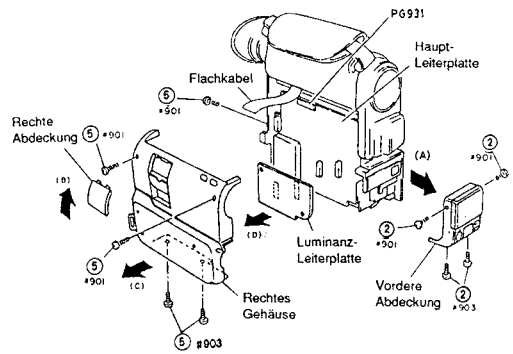


Abb. 2-11

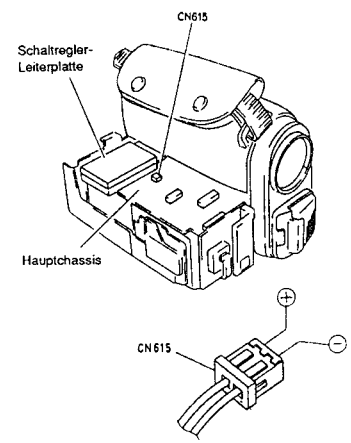


Abb. 2-12

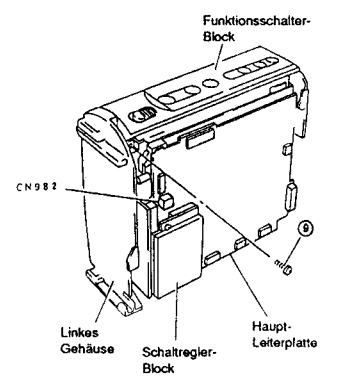


Abb. 2-13

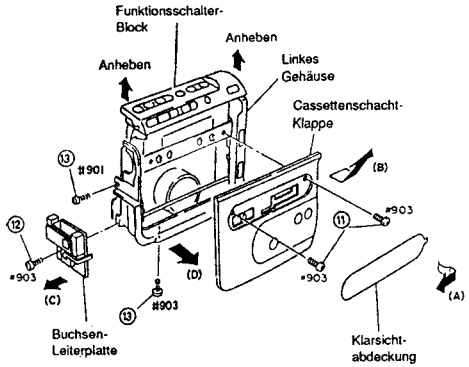


Abb. 2-14

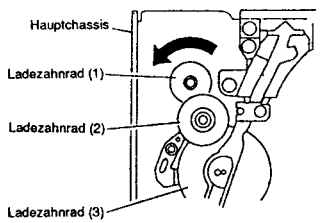


Abb. 2-15

2-2 Laden ist nicht möglich

2-2-1 Ausbau des rechten Gehäuses

1) Vier (4) Schrauben entfernen und die vordere Abdeckung in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen (siehe Abb. 2-16).
2) Eine (1) Schraube entfernen und das Mikrofon (MIC) in Richtung des Pfeiles (B) von dem vorderen Gehäuse abnehmen.
3) Einen (1) Stecker (CN401) von dem Mikrofon abtrennen.
4) Sechs (6) Schrauben entfernen und das obere Gehäuse in Richtung des Pfeiles (C) abnehmen.
5) Eine (1) Befestigungsschraube des elektronischen Sucherblocks entfernen und eine (1) Befestigungsschraube des Zoom-Schalters abnehmen.
6) Den elektronischen Sucherblock in Richtung des Pfeiles (D) von dem unteren Gehäuse abnehmen und ein (1) Flachkabel (CN1802) von der Leiterplatte des elektronischen Suchers (EVF) abtrennen.
7) Eine (1) Befestigungsschraube des rechten Gehäuses entfernen.
8) Eine (1) Schraube entfernen und die Buchsen-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles abnehmen, indem diese von der Haupt-Leiterplatte getrennt wird. (Die Haupt-Leiterplatte und die Buchsen-Leiterplatte sind über Stecker miteinander verbunden.) (Siehe Abb. 2-17).
9) Drei (3) Schrauben entfernen und das vordere Gehäuse in Richtung des Pfeiles abnehmen.
10) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Verdrehabschnittes entfernen.
11) Den Kamera-Frontarm in Richtung des Pfeiles bewegen (siehe Abb. 2-18).
12) Eine (1) Befestigungsschraube des rechten Gehäuses entfernen.
13) Eine (1) Befestigungsschraube des rechten Gehäuses entfernen und zwei (2) Befestigungsschrauben des Kameraabschnittes abnehmen (siehe Abb. 2-19).
14) Zwei (2) Befestigungsschrauben des rechten Gehäuses entfernen, die UNLOCK-Taste drücken und den Kameraabschnitt mit dem rechten Gehäuse in Richtung des Pfeiles (A) von dem Videorecorder-abschnitt abnehmen (siehe Abb. 2-19, 2-20).

Hinweis: Wenn der Kameraabschnitt abgenommen wird, vorsichtig vorgehen, damit das Mikrofonkabel nicht beschädigt wird.

15) Ein (1) Flachkabel (CN931) und einen (1) Stecker (CN401) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-20).

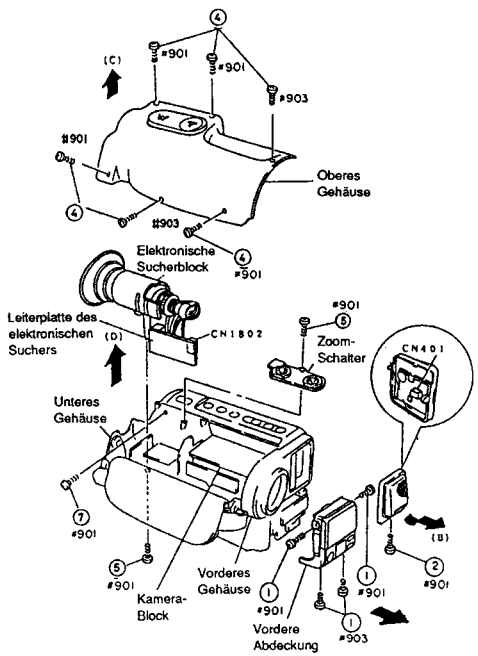


Abb. 2-16

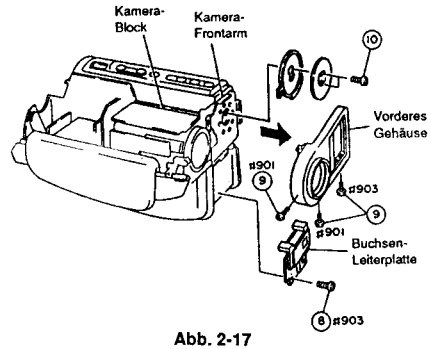


Abb. 2-17

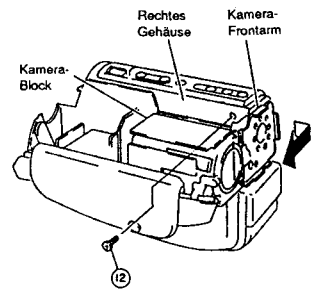


Abb. 2-18

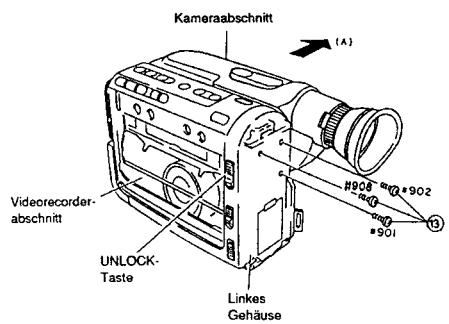


Abb. 2-19

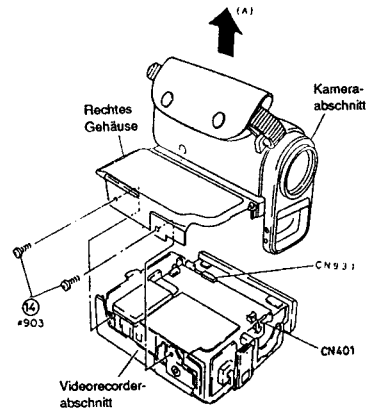


Abb. 2-20

2-3 Abnehmen der Fernbedienung, wenn diese verkehrt eingesetzt ist

Normalerweise ist der 8-mm-Video-Kamerarecorder so ausgelegt, daß die Fernbedienung nicht verkehrt eingesetzt werden kann.

1) Den 8-mm-Video-Kamerarecorder auf den Auswurfstatus stellen und danach die Fernbedienung mit den Fingern in Richtung des Pfeiles herausdrücken.

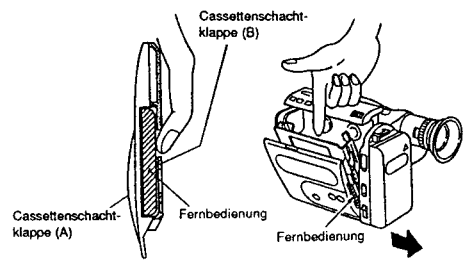


Abb. 2-20-1

2-4 Abnehmen der Objektiv-Sonnenblende

Falls die Sonnenblende nicht durch den in Abb. 2-20-2 gezeigten Vorgang abgenommen werden kann, die Sonnenblende gemäß dem in Abb. 2-20-3 gezeigten Vorgang abnehmen.

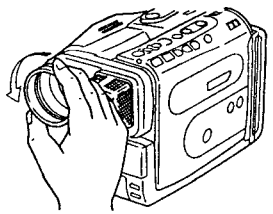


Abb. 2-20-2

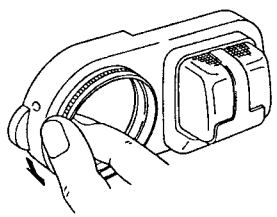


Abb. 2-20-3

3. Normale Demontagemethode

Nachfolgend ist die Demontagemethode aufgeführt, wenn Laden und Entladen normal möglich sind.
Falls Laden und Entladen nicht möglich sind, den Abschnitt "2. Demontage bei Störung" befolgen.

3-1 Ausbau des Videorecorderabschnittes/Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes

Eine 3 V Gleichtsomversorgung vorbereiten, da Laden und Entladen Während der Demontage durchgeführt werden.

3-1-1 Frontabdeckung, rechtes Gehäuse, Buchsen-Leiterplatte

(1) Frontabdeckung

Hinweis: Die Frontabdeckung kann sowohl in dem Videorecorder- als auch in dem Kamera-Modus ausgebaut werden.

1) Vier (4) Befestigungsschrauben der Frontabdeckung entfernen (siehe Abb. 2-21)
2) Die Frontabdeckung in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.

(2) Rechtes Gehäuse

Hinweis: Die Einheit auf den Ladestatus und den Videorecorder-Modus schalten, wenn das rechte Gehäuse ausgebaut wird.

3) Die rechte Abdeckung in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen (siehe Abb. 2-21).
4) Ein (1) Flachkabel von PG931 auf der Haupt-Leiterplatte abtrennen.
5) Fünf (5) Befestigungsschrauben des rechten Gehäuses entfernen.
6) Das rechte Gehäuse in Richtung des Pfeiles (C) abnehmen.

(3) Buchsen-Leiterplatte

3) Eine (1) Befestigungsschraube der Buchsen-Leiterplatte entfernen (siehe Abb. 2-21).
4) Die Buchsen-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen und von der Haupt-Leiterplatte trennen. (Die Buchsen-Leiterplatte und die Haupt-Leiterplatte sind mit einem Stecker miteinander verbunden.)

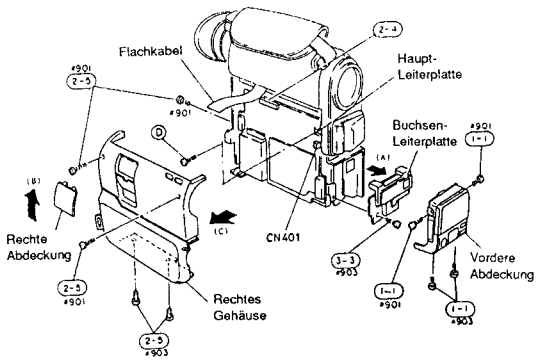


Abb. 2-21

3-1-2 Mikrofon (MIC)

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Mikrofons entfernen (siehe Abb. 2-22).
2) Das Mikrofon in Richtung des Pfeiles (A) entfernen und einen (1) Stecker (CN401) von dem Mikrofon abtrennen.

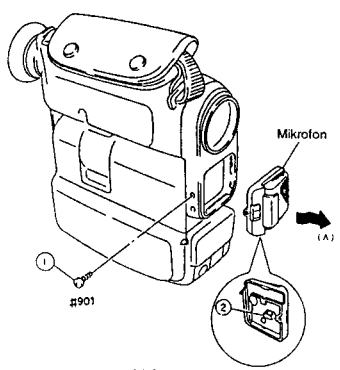


Abb. 2-22

3-1-3 Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Vordere Abdeckung, rechtes Gehäuse	3-1-1
• Mikrofon	3-1-2

Hinweis 1: Die Befestigungsschraube (D) des Kameraabschnittes entfernen und den Stecker CN401 von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-21).

1) Die Einheit auf den Kamera-Modus schalten.
2) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Videorecorderabschnittes entfernen und den Kameraabschnitt abnehmen (siehe Abb. 2-23).
3) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes entfernen.
4) Die UNLOCK-Taste drücken und gedrückt halten, danach den Kameraabschnitt in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.

Hinweis 2: Den Kameraabschnitt durch Umkehr der Ausbauvorgänge wieder an dem Videorecorderabschnitt anbringen und die folgenden Schritte ausführen. Falls diese nicht ausgeführt werden, kann es zu einem Klappern des Kameraabschnittes kommen.

1) Das rechte Gehäuse anbringen.
2) Darauf achten, daß der Kameraabschnitt normal dreht und verriegelt.
3) Die Einheit auf den Videorecorder-Modus stellen und zwei (2) Schrauben ② entfernen.
4) Zwei (2) Schrauben ② festziehen, während der Videorecorderabschnitt und der Kameraabschnitt getrennt werden.

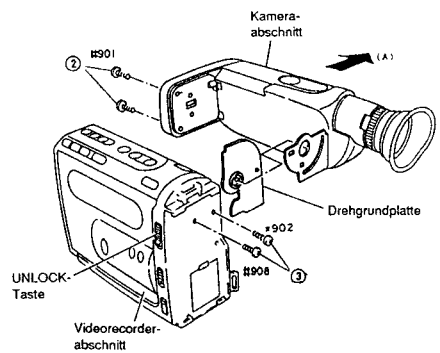


Abb. 2-23

3-1-4 Cassettenschachtklappe

Hinweis: Wenn die Cassettenschachtklappe entfernt wird, die Einheit auf den Kamera-Modus und den Auswurfstatus stellen.

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Cassettenschachtklappe (A) entfernen (siehe Abb. 2-24).
2) Drei (3) Laschen freigeben und die Cassettenschachtklappe (A) in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.
3) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Cassettenschachtklappe (B) entfernen und die Cassettenschachtklappe (B) in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen.

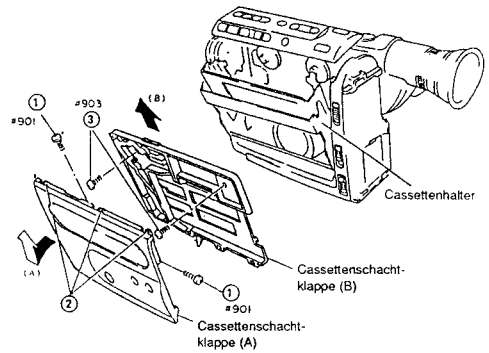


Abb. 2-24

3-1-5 Linkes Gehäuse, Stativsockel, Luminanz-Leiterplatte, Schaltreglerblock

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Vordere Abdeckung, rechtes Gehäuse (Buchsen-Leiterplatte)	3-1-1
• Mikrofon	3-1-2
• Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes	3-1-3
• Cassettenschachtklappe	3-1-4

Hinweis 1: Die Buchsen-Leiterplatte muß nicht ausgebaut werden, wenn nur die Luminanz-Leiterplatte oder der Schaltreglerblock ausgebaut wird.

(1) Linkes Gehäuse

Hinweis 2: Wenn das linke Gehäuse ausgabaut wird, die Einheit auf den Kamera-Modus und den Auswurf-Status stellen.

1) Drei (3) Befestigungsschrauben des linken Gehäuses entfernen (siehe Abb. 2-25).
2) Das linke Gehäuse in Richtung des Pfeiles (A) entfernen.

(2) Stativsockel

3) Eine (1) Befestigungsschraube des Stativsockels entfernen (siehe Abb. 2-25).

(3) Luminanz-Leiterplatte

1) Die Luminanz-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen und von der Haupt-Leiterplatte trennen. (Die Haupt-Leiterplatte und die Luminanz-Leiterplatte sind über zwei Stecker miteinander verbunden.) (Siehe Abb. 2-25).

(4) Schaltreglerblock

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Schaltreglerblocks entfernen (siehe Abb. 2-25).
2) Den Schaltreglerblock in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen und von der Haupt-Leiterplatte trennen. (Die Haupt-Leiterplatte und der Schaltreglerblock sind über Stecker miteinander verbunden.)

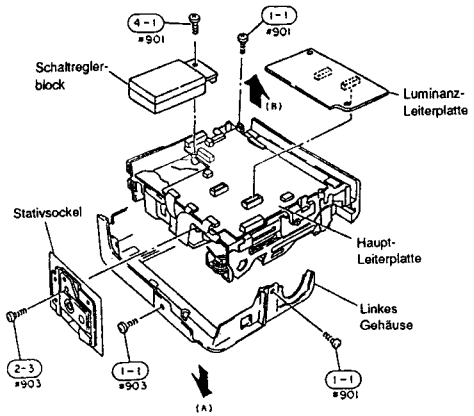


Abb. 2-25

3-1-6 Titel-Leiterplatte, Haupt-Leiterplatte, Funktions-Schalterblock

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Vordere Abdeckung, rechtes Gehäuse (Buchsen-Leiterplatte)	3-1-1
• Mikrofon	3-1-2
• Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes	3-1-3
• Cassettenschachtklappe	3-1-4
• Linkes Gehäuse (Stativsockel, Luminanz-Leiterplatte, Schaltreglerblock)	3-1-5

Hinweis 1: Die Buchsen-Leiterplatte, die Luminanz-Leiterplatte und der Schaltreglerblock müssen nicht ausgebaut werden, wenn nur die Titel-Leiterplatte ausgebaut werden soll.

Hinweis 2: Die Luminanz-Leiterplatte muß nicht ausgebaut werden, wenn nur der Funktionsschalterblock ausgebaut werden soll.

(1) Titel-Leiterplatte

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Titel-Leiterplatte entfernen (siehe Abb. 2-26).
2) Die Titel-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (A) entfernen und von der Haupt-Leiterplatte abtrennen. (Die Haupt-Leiterplatte und die Titel-Leiterplatte sind mit einem Stecker miteinander verbunden.)

(2) Haupt-Leiterplatte

3) Vier (4) Flachkabel (CN101, CN612, CN613, CN802) und einen (1) Stecker (CN615) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-26).
4) Zwei (2) Laschen freigeben und die Haupt-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (B) öffnen.
5) Vier (4) Flachkabel (CN611, CN804, CN805, CN806) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen und die Haupt-Leiterplatte von dem Bandlaufwerk abnehmen (siehe Abb. 2-27).

(3) Funktionsschalterblock

3) Ein (1) Flachkabel (CN802) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-26).
4) Zwei (2) Laschen freigeben und die Haupt-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (B) öffnen.
5) Ein (1) Flachkabel (CN805) von der Haupt-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-27).
6) Eine (1) Befestigungsschraube des Leiterplattenhalters (2) entfernen.
7) Den Leiterplattenhalter (2) in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.
8) Eine (1) Lasche freigeben und den Flachkabelhalter in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen.
9) Zwei (2) Laschen freigeben und den Funktionsschalterblock in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen (siehe Abb. 2-28).
10) Das Flachkabel des Funktionsschalterblocks von dem Flachkabel des Störungssensors, der mit doppelseitigem Klebeband abgebracht ist, abnehmen. Dabei darauf achten, daß die Flachkabel nicht beschädigt werden.

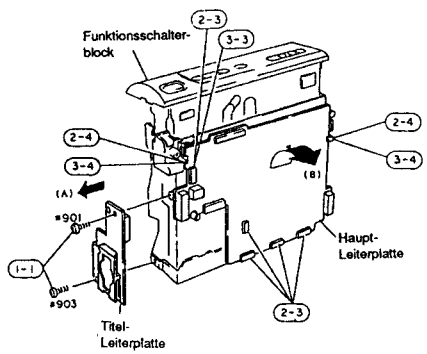


Abb. 2-26

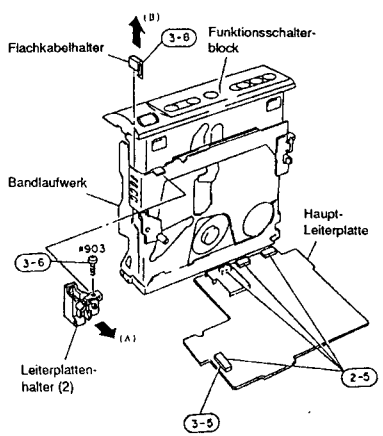


Abb. 2-27

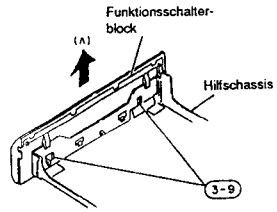


Abb. 2-28

3-1-7 Bandlaufwerk

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Vordere Abdeckung, rechtes Gehäuse, Buchsen-Leiterplatte	3-1-1
• Mikrofon	3-1-2
• Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes	3-1-3
• Cassettenschachtklappe	3-1-4
• Linkes Gehäuse, Stativsockel, Luminanz-Leiterplatte, Schaltreglerblock	3-1-5
• Titel-Leiterplatte, Haupt-Leiterplatte, Funktionsschalterblock	3-1-6

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Leiterplattenhalters (1) entfernen (siehe Abb. 2-29).
2) Den Leiterplattenhalter (1) in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.
3) Eine (1) Befestigungsschraube des Leiterplattenhalters (3) entfernen.

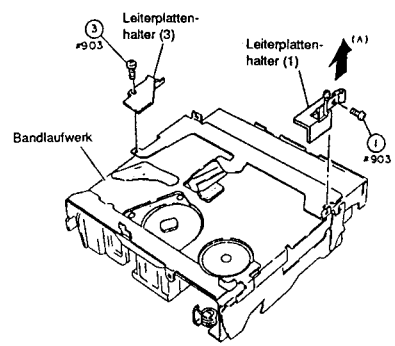


Abb. 2-29

3-2 Ausbau des Kameraabschnittes

Hinweis: Alle anderen Komponenten als das untere Gehäuse können ausgebaut werden, wenn der Videorecorderabschnitt und der Kameraabschnitt nicht getrennt sind.

3-2-1 Oberes Gehäuse, elektronischer Sucher (EVF)

Hinweis: Des obere Gehäuse und der EVF-Block können sowohl im Videorecorder- als auch im Kameramodus ausgebaut werden.

(1) Oberes Gehäuse

1) Sechs (6) Befestigungsschrauben des oberen Gehäuses entfernen (siehe Abb. 2-31).
2) Das obere Gehäuse in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.

(2) EVF-Block

3) Eine (1) Befestigungsschraube des Zoom-Schalters entfernen (siehe Abb. 2-31).
4) Eine (1) Befestigungsschraube des EVF-Blocks und des unteren Gehäuses entfernen.
5) Den EVF-Block in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.
6) Ein (1) Flachkabel (CN1802) von der EVF-Leiterplatte abtrennen.

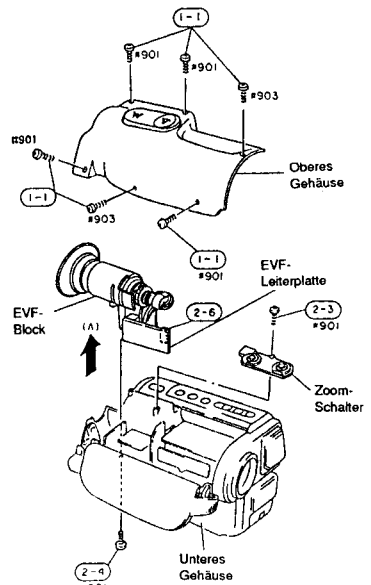


Abb. 3-31

3-2-2 Vorderes Gehäuse

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-2
• Oberes Gehäuse	3-2-1

Hinweis: Die Einhait auf den Ladestatus und den Videorecordermodus schalten, wenn das vordere Gehäuse ausgebaut wird. Für den Einbau des vorderen Gehäuses ist die Einheit auf den Videorecordermodus zu schalten.

1) Drei (3) Befestigungsschrauben des vorderen Gehäuses entfernen (siehe Abb. 2-32).
2) Das vordere Gehäuse in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.

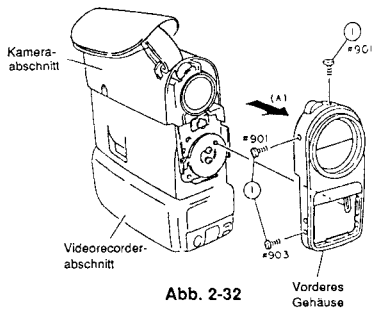


Abb. 2-32

3-2-3 Kamerablock, Zoom-Schalter

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-2
• Oberes Gehäuse	3-2-1
• Vorderes Gehäuse	3-2-2

Hinweis 1: Der Kamerablock und der Zoom-Schalter können sowohl im Videorecorder- als auch im Kameramodus ausgebaut werden.

(1) Kamerablock
1) Drei (3) Befestigungsschrauben des Kamerablocks entfernen (siehe Abb. 2-33).
2) Den Kamerablock und den Zoom-Schalter in Richtung des Pfeiles (A) aus dem unteren Gehäuse entfernen.
3) Einen (1) Stecker (CN1105) von der Prozeß-Leiterplatte abtrennen.
4) Ein (1) Flachkabel (CN931) von der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-34).

Hinweis 2: "PC 1" ist auf der Kameraseite des Flachkabels (CN931: 30-Stift) aufgedruckt, das den Videorecorder-abschnitt (Haupt-Leiterplatte) und den Kameraabschnitt (Prozeß-Leiterplatte) verwendet.

(2) Zoom-Schalter
1) Einen (1) Stecker (CN1303 auf IC1105) von der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-33).

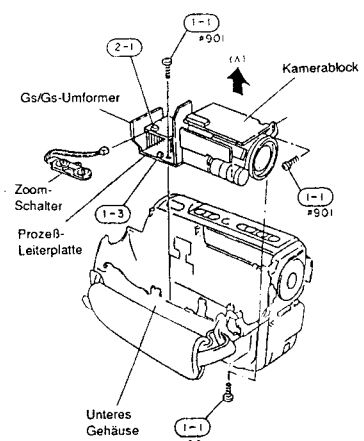


Abb. 2-33

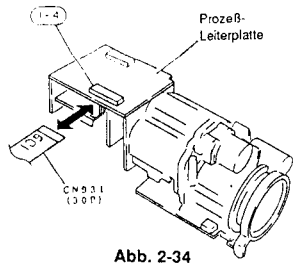


Abb. 2-34

3-2-4 Drehschalter, unteres Gehäuse

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Vordere Abdeckung, rechtes Gehäuse	3-1-1
• Mikrofon	3-1-2
• Trennen des Videorecorderabschnitts und des Kameraabschnitts	3-1-3
• Oberes Gehäuse, EVF-Block	3-2-1
• Frontgehäuse	3-2-2
• Kamerablock, Zoom-Schalter	3-2-3

(1) Kamerablock
1) Eine (1) Befestigungsschraube des Drehschalters entfernen (siehe Abb. 2-35).

(2) Unteres Gehäuse
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Kamera-Flachkabelhalters entfernen (siehe Abb. 2-35).

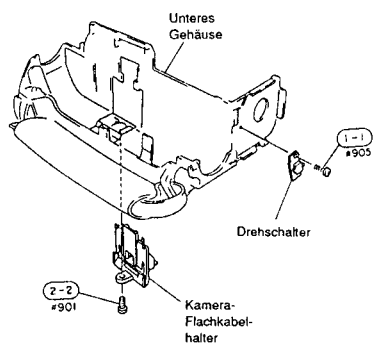


Abb. 2-35

3-2-5 Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer, Prozeß-Leiterplatte, Sensor-Leiterplatte, IC1003, Objektivblock

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-2
• Oberes Gehäuse, EVF-Block	3-2-1
• Frontgehäuse	3-2-2
• Kamerablock, Zoom-Schalter	3-2-3

Hinweis: Da der Objektivblock dieses 8-mm-Video-Kamerarecorders mit hoher Präzision hergestellt ist, keine anderen Komponenten als den Zoom-Motor, den Blendenblock und die Master-Abdeckung entfernen.

(1) Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer
1) Den Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen und von der Prozeß-Leiterplatte trennen. (Die Prozeß-Leiterplatte und der Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer sind mit einem Stecker miteinander verbunden.) (Siehe Abb. 2-36).

(2) Prozeß-Leiterplatte
2) Einen (1) Stecker (CN1302 auf IC1105) von der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-36).
3) Ein (1) Flachkabel (CN1103) von der Autofokus-Leiterplatte abtrennen.
4) Die Prozeß-Leiterplatte in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen und von der Sensor-Leiterplatte trennen. (Die Prozeß-Leiterplatte und die Sensor-Leiterplatte sind mit einem Stecker miteinander verbunden.)

(3) Sensor-Leiterplatte, IC1003, Objektivblock
5) Den IC1003 in Richtung des Pfeiles (C) abnehmen und von der Sensor-Leiterplatte abtrennen. (Der IC1003 und die Sensor-Leiterplatte sind mit einem Stecker verbunden.) (Siehe Abb. 2-36.)
6) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Sensor-Leiterplatte entfernen.
7) Die Sensor-Leiterplatte von dem Objektivblock in Richtung des Pfeiles (C) abnehmen. Dadurch werden auch der Lichtabblendgummi und das Kristallfilter zwischen dem Objektivblock und der Sensor-Leiterplatte entfernt. Darauf achten, daß diese nicht beschädigt werden.

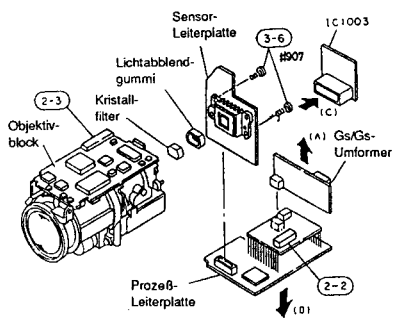


Abb. 2-36

3-2-6 Zoom-Motor, Blendenblock, Master-Abdeckung

Hinweis: Da der Objektivblock dieses 8-mm-Video-Kamerarecorders mit hoher Präzision hergestellt ist, keine anderen Komponenten als den Zoom-Motor, den Blendenblock und die Master-Abdeckung entfernen.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Mikrofon	3-1-2
• Oberes Gehäuse, EVF-Block	3-2-1
• Frontgehäuse	3-2-2
• Kamerablock	3-2-3

(1) Zoom-Motor
1) Eine (1) Stecker (CN01AF) von der Autofokus-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-37).
2) Zwei (2) Befestigungsschraubern des Zoom-Motors entfernen.
3) Den Zoom-Motor in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.

(2) Blendenblock
1) Einen (1) Stecker (CN1302 auf IC1105) von der Prozeß-Leiterplatte abtrennen (sheie Abb. 2-37).
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Blendenblocks entfernen.
3) Den Blendenblock in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen. Darauf achten, daß den Blendenblock nicht beschädigt wird. Auch darauf achten, daß kein Staub usw. an dem Blendenblock anhaftet (besonders an den Lamellen).

(3) Master-Abdeckung
1) Eine (1) Befestigungsschraube der Master-Abdeckung entfernen (siehe Abb. 2-37).
2) Eine (1) Lasche in Richtung des Pfeiles (C) freigeben und die Master-Abdeckung abnehmen.

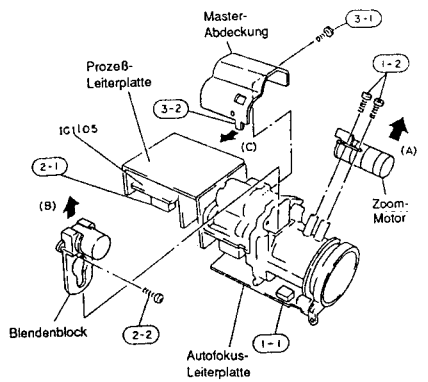


Abb. 2-37

3-2-7 Leiterplatte des elektronischen Suchers (EVF), Kathodenstrahlröhre

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Oberes Gehäuse, EVF-Block	3-2-1

(1) EVF-Leiterplatte
1) Einen (1) Stecker (CN801) von der EVF-Leiterplatte abtrennen (siehe Abb. 2-38).
2) Die Kathodenstrahlröhrenfassung von der Kathodenstrahlröhre abtrennen.

(2) Kathodenstrahlröhre
3) Eine (1) Befestigungsschraube der Kathodenstrahlröhre entfernen (siehe Abb. 2-38).
4) Den EVF-Objektivblock in Richtung des Pfeiles (A) abnehmen.
5) Die Kathodenstrahlröhre in Richtung des Pfeiles (B) abnehmen.

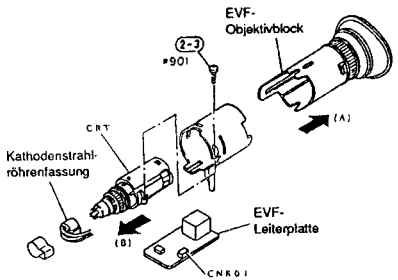


Abb. 2-38

3-3 Ausbau der Hilfschassis-Einheit

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Bandlaufwerk	3-1-7

Hinweis 1: Bevor das Hilfschassis ausgebaut wird, das Bandlaufwerk auf den Auswurf-Status schalten.

3-3-1 Hauptchassis-Halterung (1), (2), (3)

Hinweis: Den Cassetenhalter absenken, um ihn zu verriegeln, wenn die Hauptchassis-Halterung. (1), (2) und (3) ausgebaut werden.

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Hauptchassis-Halterung (1) entfernen (siehe Abb. 2-41).
2) Drei (3) Befestigungsschrauben der Hauptchassis-Halterung (2) entfernen.
3) Vier (4) Befestigungsschrauben der Hauptchassis-Halterung (3) entfernen.

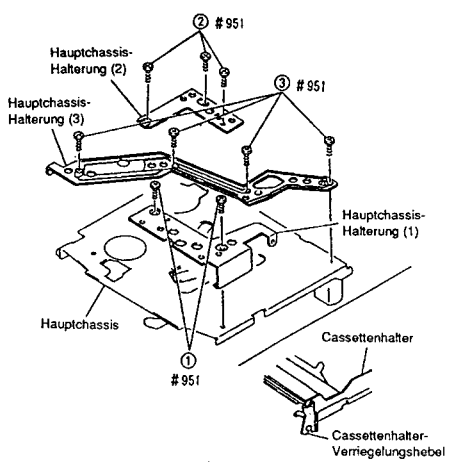


Abb. 2-41

3-3-2 Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter

(1) Cassettenhalterdämpfer

1) Einen (1) E-Ring entfernen, mit dem der Cassettenhalterdämpfer befestigt ist (siehe Abb. 2-42).
2) Den Cassettenhalterdämpfer von dem Hilfschassis entfernen.

(2) Cassettenhalter

3) Eine (1) Befestigungsschraube des Cassettenhalters entfernen (siehe Abb. 2-42).
4) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Cassettenhalters entfernen (siehe Abb. 2-43).
5) Den Eingriffsabschnitt (A) des Halters von dem Hauptchassis entfernen (siehe Abb. 2-42). Die Cassettenhalterwelle kommt zu Abschnitt (C) der Cassettenhalter-Gleitnut. Das Cassettenhalter-Gleitchassis hineindrücken, um die Cassettenhalterwelle von dem Cassettenhalter und dem Hilfschassis freizugeben.
6) Den Cassettenhalter in Richtung des Pfeiles (D) bewegen (siehe Abb. 2-43). Die Cassettenhalterwelle kommt an den Abschnitt (E) der Cassettenhalter-Gleitnut. Das Cassettenhalter-Gleitchassis hineindrücken, um die Cassettenhalterwelle von dem Cassettenhalter und dem Hilfschassis freizugeben.

Hinweis: Vorsichtig vorgehen, damit der Cassettenhalter, das Cassettenhalter-Gleitchassis und das Hilfschassis nicht verbogen (beschädigt) werden, wenn der Cassettenhalter ausgebaut und wieder eingebaut wird. Den Cassettenhalter durch Umkehr der Ausbauvorgänge einbauen.

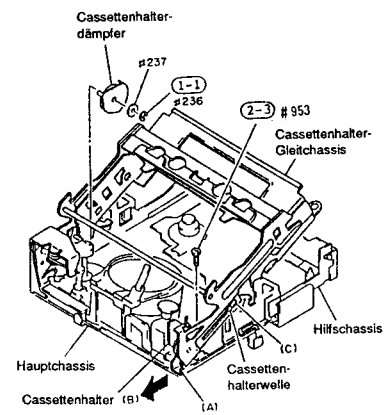


Abb. 2-42

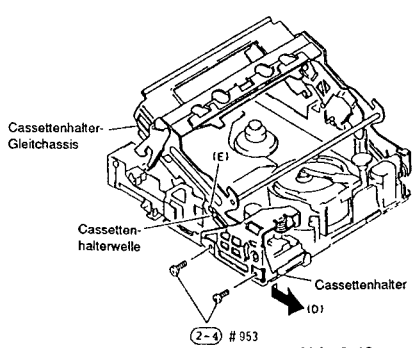


Abb. 2-43

3-3-3 Hilfschassis-Abdeckung

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-3-2

1) Drei (3) Befestigungsschrauben der Hilfschassis-Abdeckung entfernen (siehe Abb. 2-44).
2) Eine (1) Lasche freigeben und die Bandenden-LED von der Hilfschassis-Abdeckung abnehmen.

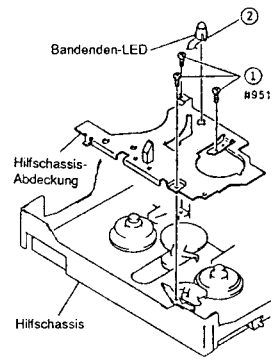


Abb. 2-44

3-3-4 Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-einheit

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-3-2
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3

(1) Wickeltellerantriebs-Zwischenrad

1) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher das Wickeltellerantriebs-Zwischenrad befestigt ist (siehe Abb. 2-45).
2) Das Wickeltellerantriebs-Zwischenrad von dem Hauptchassis herausziehen.

(2) Hilfschassiseinheit

3) Eine Gleichspannung von 3 V an den Lademotor (CN904) anlegen, so daß das Hilfschassis den Ladevorgang ausführt, bis die Schraube (A), mit der das Hilfschassis gehalten wird, gesehen werden kann. Wenn die Schraube (A) gesehen werden kann, die Gleichspannung von 3 V von dem Lademotor abtrennen und das Laden stoppen (siehe Abb. 2-46).
4) Die Schraube (A) entfernen und eine Gleichspannung von 3 V an den Lademotor anlegen, und zwar umgekehrt zu Schritt 3), um das Hilfschassis auf den Auswurfstatus zu schalten.
5) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher der Mittelstift festgehalten wird (siehe Abb. 2-47).
6) Zwe (2) Befestigungsschrauben des Hilfschassis entfernen.
7) Die Welle des Mittelstiftes aus dem Hauptchassis herausziehen und die Hilfschassiseinheit in Richtung des Pfeiles abnehmen.

Hinweis 1: Vorsichtig vorgehen, damit die Störungssensor-einheit (Flachkabel) nicht beschädigt wird, wenn die Hilfschassiseinheit ausgebaut wird.

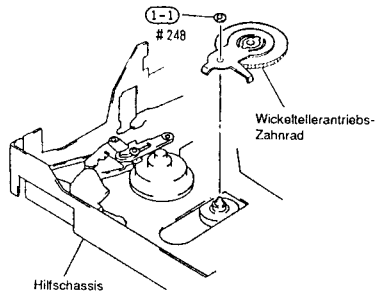


Abb. 2-45

Draht	Rot	Schwarz
Laden	–	+
Entladen	+	–

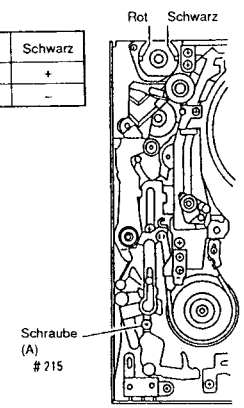


Abb. 2-46

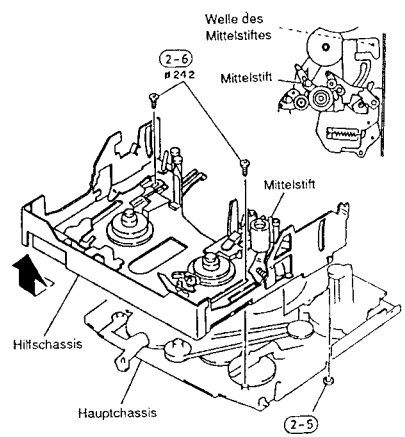


Abb. 2-47

3-4 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hilfschassis

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Bandlaufwerk	3-1-7
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-3-2

3-4-1 Vorratstellerbremse, Spannzwischenarm, Spannsteuerarm

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3

1) Eine (1) Scheibe entfernen und die Vorratstellerbremse aus dem Hilfschassis herausziehen (siehe Abb. 2-48).
2) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der den Spannzwischenarm befestigt ist.
3) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der den Spannsteuerarm befestigt ist.
4) Den Spannzwischenarm und den Spannsteuerarm aus dem Hilfschassis herausziehen.

Hinweis: Die Abb. 2-49 beachten, wenn der Spannzwischenarm und der Spannsteuerarm wieder eingebaut werden.

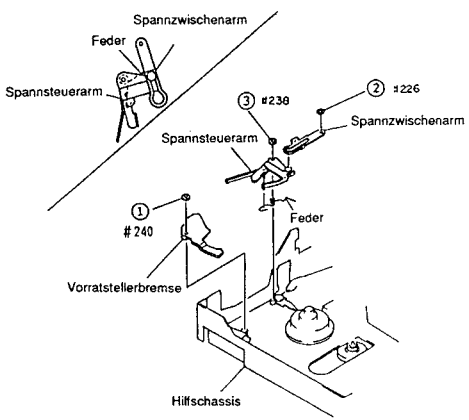


Abb. 2-48

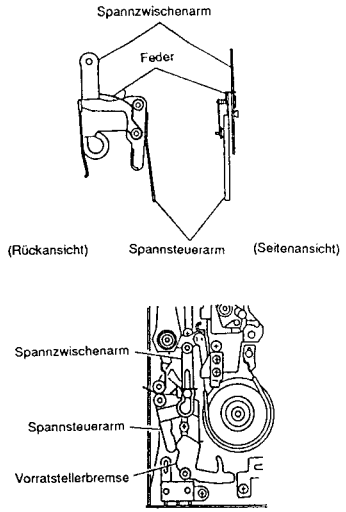


Abb. 2-49

3-4-2 Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm, Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm, Aufwickeltellerbremse, Aufwickelteller

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3

1) Den Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm aus dem Hilfschassis herausziehen (siehe Abb. 2-50).
2) Die Feder zwischen dem Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm und dem Hilfschassis freigeben.
3) Eine (1) Scheibe entfernen und den Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm aus dem Hilfschassis herausziehen.
4) Eine (1) Scheibe entfernen und die Aufwickeltellerbremse aus dem Hilfschassis herausziehen.
5) Den Aufwickelteller aus dem Hilfschassis herausziehen.

Hinweis 1: Nach dem Einbau des Aufwickeltellers ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
3-1 Einstellung der Wickeltellerhöhe

Hinweis 2: Die Abb. 2-51 beachten, wenn der Aufwickeltellerbremsen-Steuerarm, der Aufwickeltellerbremsen-Antriebsarm und die Aufwickeltellerbremse wieder eingebaut werden.

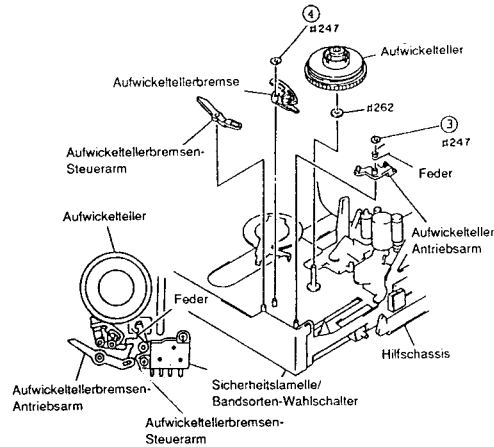


Abb. 2-50

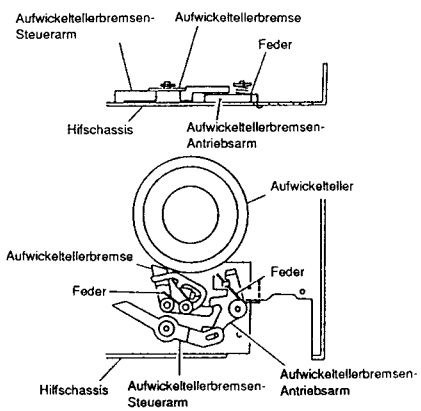


Abb. 2-51

3-4-3 Spannarm, Vorratsteller-Führungsrolle (3), Spannband, Führungsrollenfeder

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3
• Vorratstellerbremse, Spannzwischenarm, Spannsteuerarm	3-4-1

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Spannbandes entfernen (siehe Abb. 2-52).
2) Die Spannfeder zwischen dem Hilfschassis und dem Spannarm freigeben.
3) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der den Spannarm und die Vorratsteller-Führungsrolle (3) befestigt sind.
4) Den Spannarm, die Vorratsteller-Führungsrolle (3) und das Spannband aus dem Hilfschassis herausziehen.
5) Zwei (2) Laschen freigeben und das Spannband von dem Spannarm abnehmen.
6) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der die Führungsrollenfeder befestigt ist.

Hinweis 1: Nach dem Einbau des Spannarms und des Spannbandes sind die folgenden Einstellungen vorzunehmen.
- Kapitel 3
3-2 Einstellung der Spannstiftposition
3-3 Spannungseinstellung

Hinweis 2: Die Abb. 2-53 beachten, wenn die Führungsrollenfeder wieder eingebaut wird.

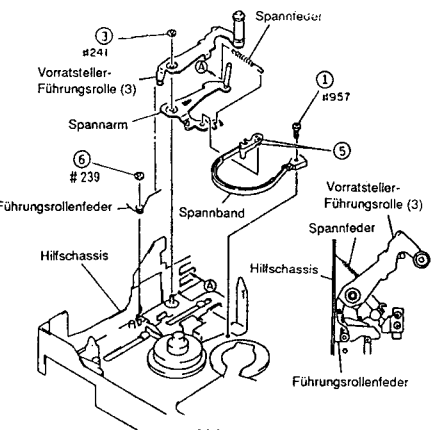


Abb. 2-52

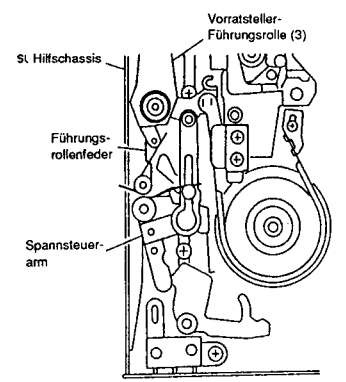


Abb. 2-53

3-4-4 Andruckrolle, Aufwickelteller-Führungsarm, Mittelstift

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassisabdeckung	3-3-3

1) Eine (1) Befestigungsschraube der Andrückrollen-Halteplatte entfernen (siehe Abb. 2-54).
2) Die Andruckrollen-Halteplatte von dem Hilfschassis entfernen.

(1) Andruckrolle

3) Die Feder zwischen der Andruckrolle und dem Hilfschassis freigeben (siehe Abb. 2-54).
4) Die Andruckrolle aus dem Hilfschassis herausziehen.

(2) Aufwickelteller-Führungsarm, Mittelstifte

3) Den Aufwickelteller-Führungsarm aus dem Hilfschassis herausziehen (siehe Abb. 2-54).
4) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der die Mittelstiftwelle befestigt ist (siehe Abb. 2-55).
5) Den Mittelstift aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-54).

Hinweis 1: Die folgenden Einstellungen ausführen, nachdem der Aufwickelteller-Führungsarm eingebaut wurde.
- Kapitel 3
  3-5 Aufwickelteller-Führungsstift/Aufwickelteller-Führungsposten-Höheneinstellung

Hinweis 2: Daraif achten, daß kein Spalt zwischen den oberen und unteren Armen der Andruckrolle vorhanden ist, wenn die Andruckrolle wieder eingebaut wird.

Hinweis 3: Die Abb. 2-56 beachten, wenn die Andruckrolle, der Aufwickelteller-Führungsarm und der Mittelstift wieder eingebaut werden.

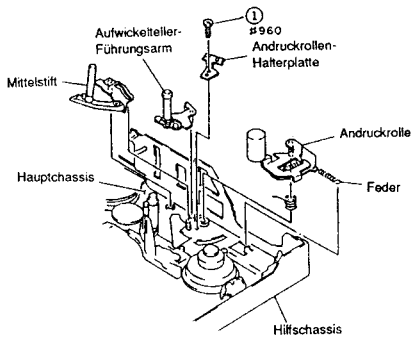


Abb. 2-54

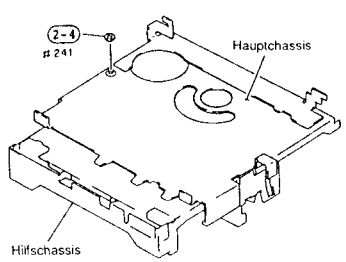


Abb. 2-55

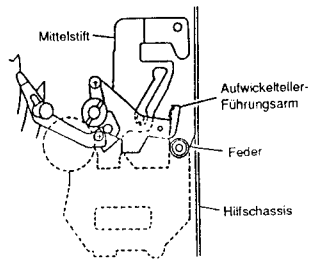


Abb. 2-56

3-4-5 Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte, Vorratsteller-Führungsrollen-Gunrdplatte

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-3-4

(1) Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte

1) Das Aufwickelteller-Ladegestänge-Zahnrad um 180° in Richtung des Pfeiles (A) drehen (siehe Abb. 2-57).
2) Das Aufwickelteller-Ladegestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (C) bewegen (siehe Abb. 2-58).
3) Die Lasche des Aufwickelteller-Ladegestänge-Zahnrades mit einer Pinzette usw. festhalten und das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (D) anheben; danach das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (E) abnehmen.

(2) Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte

1) Das Vorratsteller-Ladegestänge-Zahnrad um 180° in Richtung des Pfeiles (B) drehen (siehe Abb. 2-57).
2) Das Vorratsteller-Ladegestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (C) bewegen (siehe Abb. 2-58).
3) Die Lasche des Vorratsteller-Ladegestänge-Zahnrades mit einer Pinzette usw. festhalten und das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (D) anheben; danach das Gestänge-Zahnrad in Richtung des Pfeiles (E) abnehmen.

Hinweis 1: Nach dem Einbau der Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte und der Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
  3-6 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (1)/Aufwickelteller- Führungsrolle

Hinweis 2: Darauf achten, daß die Lasche des Aufwickelteller- und Vorratsteller-Ladegestängezahnrades nicht abgebogen wird.

Hinweis 3: Die Aufwickelteller- und Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatten durch Umkehr der Ausbauvorgänge wieder einbauen.

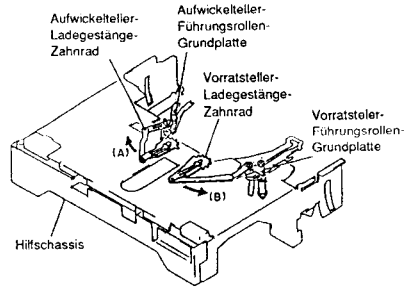


Abb. 2-57

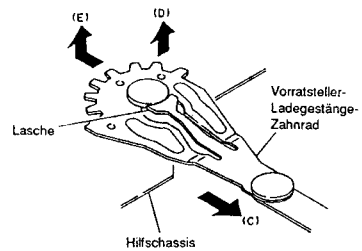


Abb. 2-58

3-4-6 Aufwickelteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-3-4

(1) Aufwickelteller-Führungsrollenschiene

1) Die Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte entfernen (siehe Abb. 2-57, 2-58).
2) Eine (1) Befestigungsschraube der Aufwickelteller-Führungsrollenschiene entfernen (siehe Abb. 2-59).

(2) Vorratsteller-Führungsrollenschiene, Vorratsteller

1) Die Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte entfernen (siehe Abb. 2-57, 2-58).
2) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Spannbandhalters und der Vorratsteller-Führungsrollenschiene entfernen (siehe Abb. 2-59).
3) Den Vorratsteller aus dem Hilfschassis herausziehen.

Hinweis: Nach dem Einbau des Vorratstellers ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
  3-1 Wickelteller-Höheneinstellung

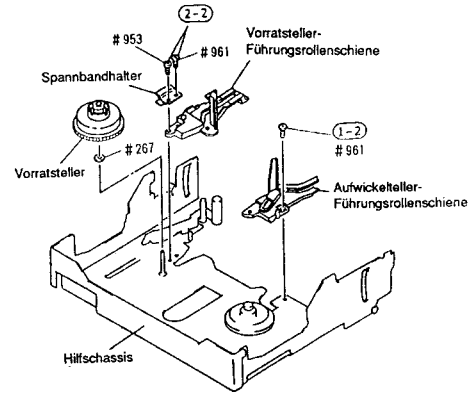


Abb. 2-59

3-4-7 Störungssensoreinheit (Vorratsteller-Bandendensensor, Aufwickelteller-Bandendensensor, Wickeltellersensor, Bandenden-LED, Schutzlamellen/ Bandsorten-Wahlschalter, Banddickenschalter)

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-4-4
• Aufwickelteller-Führungsrollen-Grundplatte	3-4-5
• Aufwickelteller-Führungsrollenschiene	3-4-6

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Schutzlamellen/ Bandsorten-Wahlschalters entfernen (siehe Abb. 2-60).
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Banddickenschalters entfernen.
3) Eine (1) Befestigungsschraube den Aufwickelteller-Bandendensensors entfernen (siehe Abb. 2-61).
4) Eine (1) Befestigungsschraube des Vorratsteler-Bandendensensors entfernen.
5) Die Störungssensoreinheit aus dem Hilfschassis ziehen.

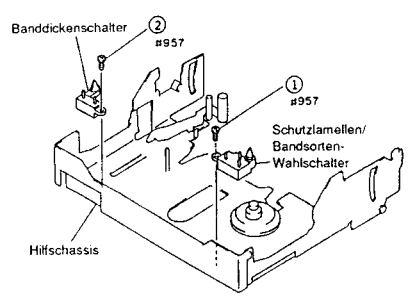


Abb. 2-60

3-5-4 Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor

(1) Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung

1) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der die Vorratsteler-Führungsrolle (2) bestigt ist (siehe Abb. 2-65).
2) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Vorratsteller-Bandführung entfernen.
3) Die Vorratsteler-Führungsrolle (2) und die Vorratsteller-Bandführung von dem Hauptchassis entfernen.

(2) Lademotor

4) Eine (1) Schraube entfernen und den Lademotor von dem Hauptchassis abnehmen (siehe Abb. 2-65).

Hinweis 1: Nach dem Einbau des Lademotors ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenpassung der Einheit

Hinweis 2: Nach dem Einbau der Vorratsteller-Führungsrolle (2) ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3

3-4 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (2)

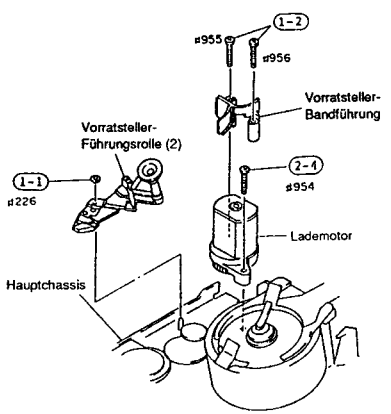


Abb. 2-65

3-5-5 Ladezahnräder (1), (2), (3), Bandlaufwerk-Statusschalter

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hauptchassishalterung (1), (2), (3)	3-3-1
• Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor	3-5-4

(1) Ladezahnrad (1)

1) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher das Ladezahnrad (2) befestigt ist (siehe Abb. 2-66).
2) Das Ladezahnrad (2) aus dem Hauptchassis herausziehen.

(2) Ladezahnrad (1)

3) Eine (1) Scheibe entfernen, mit welcher das Ladezahnrad (1) befestigt ist (siehe Abb. 2-66).
4) Das Ladezahnrad (1) aus dem Hauptchassis herausziehen.

(3) Ladezahnrad (3), Bandlaufwerk-Statusschalter

2) Eine (1) Befestigungsschraube des Ladezahnradhalters entfernen (siehe Abb. 2-66).
3) Das Ladezahnrad (3) und den Bandlaufwerk-Statusschalter aus dem Hauptchassis herausziehen.
4) Das Flachkabel des Bandlaufwerk-Statusschalters aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-67).

Hinweis: Nach dem Einbau der Ladezahnräder (1), (2), (3) und des Bandlaufwerk-Statusschalters ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenanpassung der Einheit

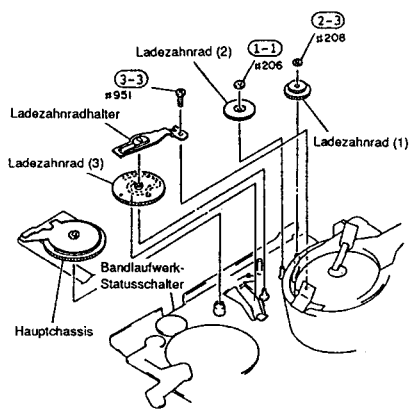


Abb. 2-66

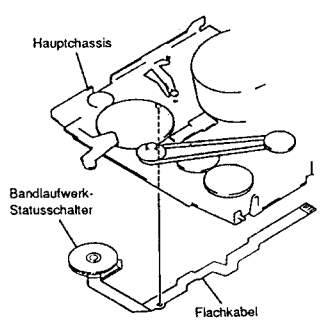


Abb. 2-67

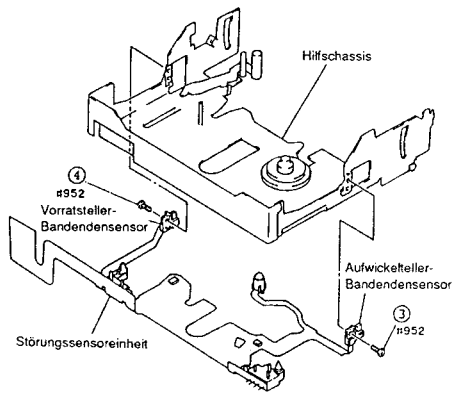


Abb. 2-61

3-5 Ausbau der wichtigsten mechanischen Komponenten auf dem Hauptchassis

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Bandlaufwerk	3-1-7
• Cassettenhalterdämpfer, Cassettenhalter	3-3-2

3-5-1 Hilfschassis-Gleitarm, Vorratstellerbremsen-Zahnrad

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Abdeckung	3-3-3
• Wickeltellerantriebs-Zwischenrad, Hilfschassis-Einheit	3-3-4

(1) Hilfschassis-Gleitarm

1) Den Hilfschassis-Gleitarm und den Distanzring aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Ab. 2-62).

(2) Vorratstellerbremsen-Zahnrad

1) Das Vorratstellerbremsen-Zahnrad aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-62).

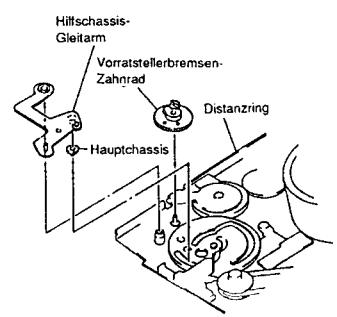


Abb. 2-62

3-5-2 Kopftrommeleinheit

1) Drei (3) Befestigungsschrauben der Kopftrommeleinheit entfernen (siehe Abb. 2-63).

Hinweis: Darauf achten, daß die Spitzen der Videoköpfe während der Arbeit nicht mit Ihren Fingern oder den Werkzeugen berührt wird.
Die Kopftrommel anbringen, nachdem alle anderen Komponenten eingebaut wurden. Nach dem Einbau der Kopftrommel ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
4. Einstellung nach dem Austausch der Kopftrommel

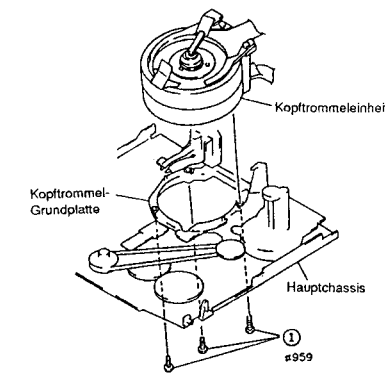


Abb. 2-63

3-5-3 Capstan-Motor, Führungsrollen-Zwischenschiene (1)

(1) Capstan-Motor

1) Drei (3) Befestigungsschrauben des Capstan-Motors entfernen (siehe Abb. 2-64).
2) Den Capstan-Motor aus dem Hauptchassis entfernen.

(2) Führungsrolen-Zwischenschiene (1)

3) Die Führungsrollen-Zwischenschiene (1) aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-64).

Hinweis: Nach dem Einbau des Capstan-Motors ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3

3-5 Höheneinstellung des Aufwickelteller-Fürungsstiftes/Aufwickelteller-Führungsbolzens

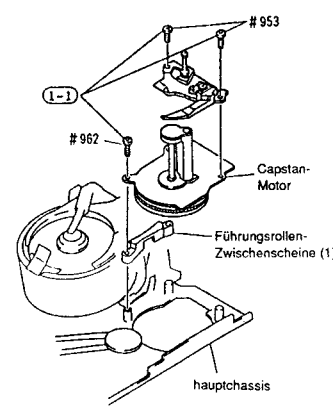


Abb. 2-64

3-5-6 Vorratsteller-Ladenockenzahnrad

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hilfschassis-Gleitarm	3-5-1

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben des Vorratsteller-Ladenockenzahnrad-Halters entfernen (siehe Abb. 2-68).
2) Eine (1) Befestigungsschraube des Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrades entfernen.
3) Das Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad aus dem Hauptchassis entfernen.

Hinweis: Nach dem Einbau des Vorratsteller-Ladenockenzahnrades ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenanpassung der Einheit

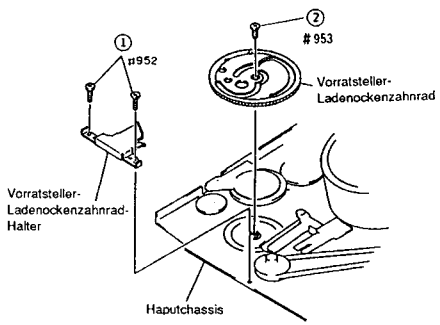


Abb. 2-68

3-5-7 Mittelzahnrad, Mittelzwischenzahnrad, Wickelteller-Antriebsriemen

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Capstan-Motor	3-5-3

1) Den Dichtring des Mittelzahnrades entfernen (siehe Abb. 2-69).
2) Eine (1) Scheibe entfernen, mit der das Mittelzwischenzahnrad befestigt ist.
3) Das Mittelzahnrad und das Mittelzwischenzahnrad mit dem Wickelteller-Antriebsriemen von dem Hauptchassis herausziehen.

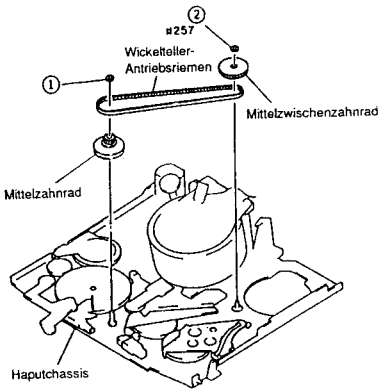


Abb. 2-69

3-5-8 Andruckrollen-Antriebsarm, Auswurfarm, Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit aus dem Hauptchassis ausbauen, wie es früher beschrieben wurde.

(1) Andruckrollen-Antriebsarm
1) Eine (1) befestigungsschraube des Andruckrollen-Antriebsarms entfernen (siehe Abb. 2-70).
2) Den Andruckrollen-Antriebsarm aus dem Hauptchassis entfernen.

(2) Auswurfarm
3) Eine (1) Befestigungsschraube des Auswurfarms entfernen (siehe Abb. 2-70).
4) Den Auswurfarm aus dem Hauptchassis entfernen.

(3) Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad
3) Eine (1) Befestigungsschraube des Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrades entfernen (siehe Abb. 2-70).
4) Das Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad aus dem Hauptchassis entfernen.

Hinweis: Nach dem Einbau des Aufwickelteller-Ladenockenzahnrades ist die folgende Einstellung vorzunehmen.
- Kapitel 3
2. Phasenanpassung der Einheit

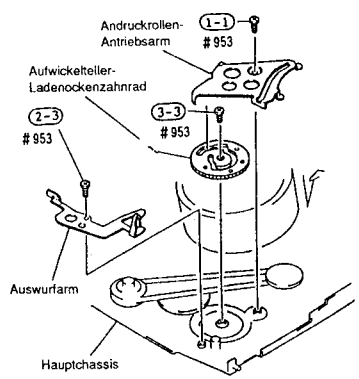


Abb. 2-70

3-5-9 Kopftrommel-Grundplatte, Führungsrollen-Zwischenschiene (2), Gleitzahnrad

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit aus dem Hauptchassis ausbauen, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Kopftrommel-Einheit	3-5-2
• Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor	3-5-4

Hinweis: Niemals den Verriegelungsblock von der Kopftrommel-Grundplatte abnehmen. Die Verriegelungsblöcke und die Kopftrommel- Grundplatte werden im vormontierten Zustand als Wartungsteil geliefert.

(1) Kopftrommel-Grundplatte
1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Kopftrommel-Grundplatte entfernen (siehe Abb. 2-71).
2) Die Kopftrommel-Grundplatte und die Gleitzahnradplatte aus dem Hauptchassis entfernen.

(2) Führungsrollen-Zwischenschiene (2)
3) Eine (1) Befestigungsschraube der Führungsrollen-Zwischenschiene (2) entfernen (siehe Abb. 2-71).
4) Die Führungsrollen-Zwischenschiene (2) aus dem Hauptchassis entfernen.

(3) Gleitzahnrad
2) Das Gleitzahnrad in Richtung des Pfeiles von dem Hauptchassis abnehmen (siehe Abb. 2-71).

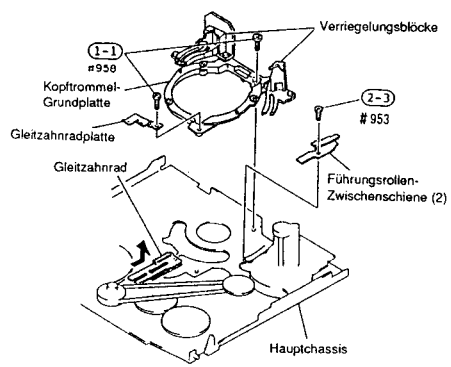


Abb. 2-71

3-5-10 Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Kopftrommel-Einheit	3-5-2
• Capstan-Motor	3-5-3
• Mittelzahnrad, Mittelzwischenzahnrad, Wickelteller-Antriebsriemen	3-5-7
• Kopftrommel-Grundplatte, Gleitzahnrad	3-5-9

1) Zwei (2) Befestigungsschrauben der Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung entfernen (siehe Abb. 2-72).
2) Die Wickelteller-Antriebsriemenabdeckung aus dem Hauptchassis entfernen.

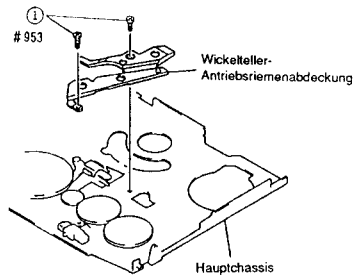


Abb. 2-72

4-5-11 Cassettenhalterschalter/Kondensatsensor

Hinweis: Die Hilfschassis-Einheit von dem Hauptchassis abmontieren, wie es früher beschrieben wurde.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Hauptchassishalterung (1), (2), (3)	3-3-1
• Kopftrommel-Einheit	3-5-2
• Vorratsteller-Führungsrolle (2), Vorratsteller-Bandführung, Lademotor	3-5-4
• Ladezahnrad (2), (3), Bandlaufwerk-Statusschalter	3-5-5
• Kopftrommel-Grundplatte	3-5-9

1) Eine (1) Befestigungsschraube des Cassettenhalterschalters entfernen (siehe Abb. 2-73).
2) Den Cassettenhalterschalter/Kondensatsensor aus dem Hauptchassis herausziehen (siehe Abb. 2-74).

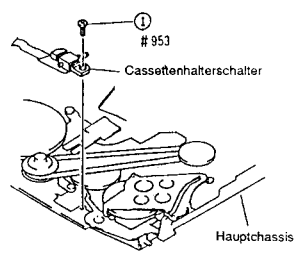


Abb. 2-73

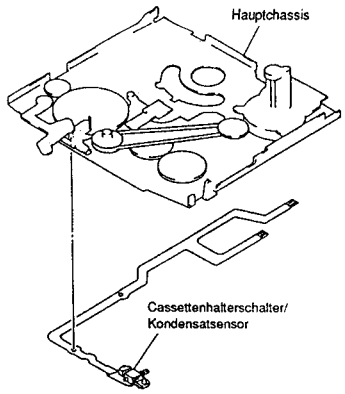
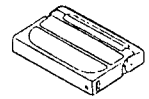
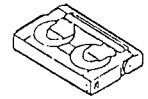
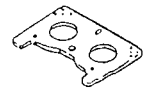
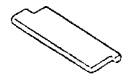
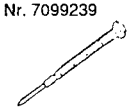
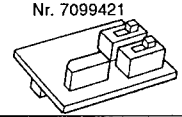
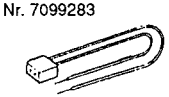
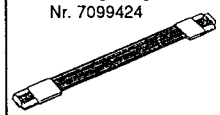
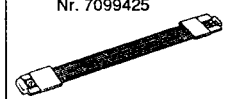
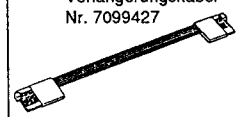
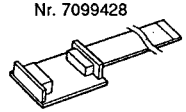
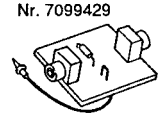
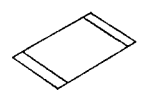
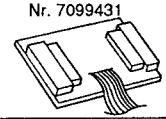
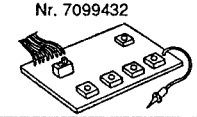
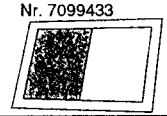
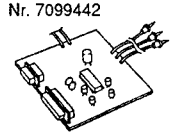
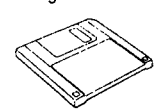
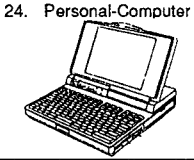
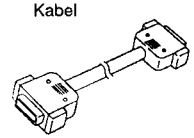


Abb. 2-74

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung

Hinweis: Mit "*" sind neue Vorrichtungen und Werkzeuge markiert.

1. Abgleichband Farbbalken/400 Hz (20HSC-3) Nr. 7099232 	2. Cassetten-Drehmomentmesser SRK-8T-232: Nr. 7099236 SRK-8T-212: Nr. 7099402 	3. Hauptmeßlehre Nr. 7099237 	4. Wickelteller-Höhenmeßlehre Nr. 7099238 
5. Spezial-Schraubendreher Nr. 7099239 	6. 0,7 mm Sechskantschlüssel Nr. 7099316	*7. ATF-R Vorrichtung Nr. 7099461 (SW3 ON --> VM-E10E etc.) (SW3 OFF --> nur VM-E25E)	*8. ATF-Adapter-Vorrichtung Nr. 7099421 
9. C12-Lichtausgleichsfilter Nr. 7099369	10. 2-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099283 	*11. 30-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099423	*12. 24-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099424 
*13. 26-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099425 	*14. 32-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099426	*15. 10-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099427 	*16. 6-Stift Verlängerungskabel Nr. 7099428 
*17. Autofokus-Einstellehre 1 (Fenster) Nr. 7099429 	*18. Autofokus-Einstellehre 2 (AF-Vorrichtung) Nr. 7099430 	*19. Autofokus-Einstellehre 3 (AF-Nocke) Nr. 7099431 	*20. Autofokus-Einstellehre 4 (AF SW Vorrichtung) Nr. 7099432 
*21. Autofokus-Abgleich-diagramm Nr. 7099433 	22. DSP-Vorrichtung Nr. 7099442 	23. Diskette für Kamera-Abgleiche 	24. Personal-Computer 
25. Personal-Computer 9-Stift oder 25-Stift Kabel 			

Verwendung der neuen Vorrichtungen und Werkzeuge

Nr.	Bezeichnung der Vorrichtungen und Werkzeuge	Teile Nr.	Verwendung (Zweck der Verwendung)
7.	ATF-R Vorrichtung	7099461	• Die ATF-R Vorrichtung ist so ausgelegt, daß SW3 zu der früheren ATF-Vorrichtung hinzugefügt wurde. Sie kann durch Umschalten von SW3 mit früheren Video-Kamerarecordern verwendet werden. Für Einzelheiten siehe nächste Seite.
8.	ATF-Adapter-Vorrichtung	7099421	• Diese Vorrichtung zwischen CN614 auf der Haupt-Leiterplatte und der ATF-R Vorrichtung anschließen, da CN614 8 Stifte und die ATF-R Vorrichtung 7 Stifte aufweist.
11.	30-Stift Verlängerungskabel	7099423	• Eingebaut zwischen der Haupt-Leiterplatte und der Luminanz-Leiterplatte. • Wird verwendet, wenn die Luminanz-Leiterplatte von der Haupt-Leiterplatte für Abgleiche usw. entfernt ist.
12.	24-Stift Verlängerungskabel	7099424	• Eingebaut zwischen der Haupt-Leiterplatte und der Luminanz-Leiterplatte. • Wird verwendet, wenn die Luminanz-Leiterplatte von der Haupt-Leiterplatte für Abgleiche usw. entfernt ist.
13.	26-Stift Verlängerungskabel	7099425	• Eingebaut zwischen der Prozeß-Leiterplatte und der Sensor-Leiterplatte. • Wird verwendet, wenn die Prozeß-Leiterplatte von der Sensor-Leiterplatte für Abgleiche usw. entfernt ist.
14.	32-Stift Verlängerungskabel	7099426	• Eingebaut zwischen IC1003 und der Sensor-Leiterplatte. • Wird verwendet, wenn IC1003 von der Sensor-Leiterplatte für Abgleiche usw. entfernt ist.
15.	10-Stift Verlängerungskabel	7099427	• Eingebaut zwischen dem Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer und der Prozeß-Leiterplatte • Wird verwendet, wenn der Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer von der Prozeß-Leiterplatte für Abgleiche usw. entfernt ist.
16.	6-Stift Verlängerungskabel	7099428	• Eingebaut zwischen der EVF-Leiterplatte und dem Flachkabel (Prozeß-Leiterplatte). • Wird verwendet, wenn die EVF-Leiterplatte von dem Kamerablock für Abgleiche usw. entfernt ist.
17.	Autofokus-Einstellehre 1 (Fenster)	7099429	• Wird für die Autofokus-Einstellung verwendet. • Eingebaut zwischen der AV IN/OUT Klemme (Video-Ausgang) und dem Video-Farbmonitor.
18.	Autofokus-Einstellehre 2 (AF-Vorrichtung)	7099430	• Wird für die Autofokus-Einstellung verwendet. • Diese Einstellehre zwischen der Prozeß-Leiterplatte und dem Flachkabel zwischen der Prozeß- (30-Stift), Autofokus- (24-Stift) und EVF- (6-Stift) Leiterplatte gemeinsam mit der Autofokus-Einstellehre 3 anschließen. • Kann auch als Verlängerungskabel zwischen dem Flachkabel und der Autofokus-Leiterplatte gemeinsam mit der Autofokus-Einstellehre 3 in anderen als dem Abgleichmodus verwendet werden.
19.	Autofokus-Einstellehre 3 (AF-Nocke)	7099431	• Wird für die Autofokus-Einstellung verwendet. • Diese Einstellehre zwischen der Autofokus-Leiterplatte und dem Flachkabel zwischen der Prozeß- (30-Stift), Autofokus- (24-Stift) und EVF- (6-Stift) Leiterplatte gemeinsam mit der Autofokus-Einstellehre 2 anschließen. • Kann auch als Verlängerungskabel zwischen dem Flachkabel und der Autofokus-Leiterplatte gemeinsam mit der Autofokus-Einstellehre 2 in anderen als dem Abgleichmodus verwendet werden.
20.	Autofokus-Einstellehre 4 (SW Vorrichtung)	7099432	• Wird für die Autofokus-Einstellung verwendet. • An die Autofokus-Einstellehre 3 anschließen.
21.	Autofokus-Abgleichdiagramm	7099433	• Wird für die Autofokus-Einstellung verwendet. • Wird als Objekt während der Autofokus-Einstellung verwendet.

ATF-Adapter-Vorrichtung und ATF-R Vorrichtung

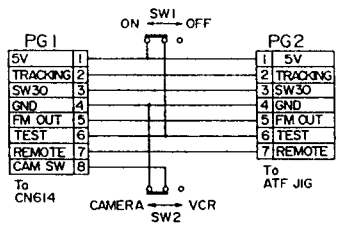
1. ATF-Adapter-Vorrichtung

Diese Vorrichtung zwischen CN614 (Prüfstecker: Stift 8) auf der Haupt-Leiterplatte und der ATF-R Vorrichtung (Stift 7) anschließen.
Die Schalter haben die folgenden Funktionen.

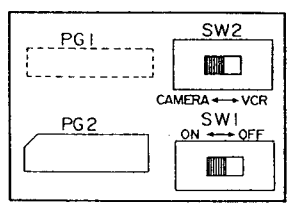
SW1: Dieser Schalter schaltet die Einstellmodi des Kopfwechselpunktes und den Stromausschaltpegel ein und aus (der Einstellmodus ist eingestellt, wenn die Stifte 1 und 6 des CN614 auf der Haupt-Leiterplatte kurzgeschlossen sind).

SW2: Dieser Schalter hat die gleiche Funktion wie der Drehgriffschalter (VTR/CAMERA-Schalter). Wenn eine Einstellung bei ausgebautem Kamerablock ausgeführt wird, den Schalter SW2 auf Position "CAMERA" stellen. Anderenfalls kann der Auswurfstatus nicht erhalten werden.

Schaltbild der ATF-Adapter-Vorrichtung



Anordnung der Teile der ATF-Adapter-Vorrichtung



2. ATF-R Vorrichtung

Die ATF-R Vorrichtung wird erhalten, indem der Schalter SW3 zu der früheren ATF-Vorrichtung hinzugefügt wird. Diese Vorrichtung über die ATF-Adapter-Vorrichtung an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. Die Schalter haben die folgenden Funktionen.

SW1: Freigabeschalter der automatischen Spurlagenregelung. Wenn SW1 auf "ON" gestellt ist, wird die automatische Spurlagenregelung freigegeben und RT1 auf der ATF-R Vorrichtung wird zu einem Spurlagenregler.

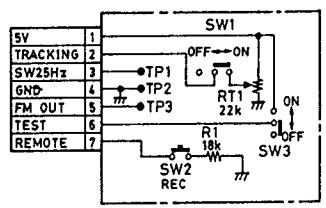
SW2: Aufnahmetaste (REC)

SW3: Dieser Schalter schaltet den Einstellmodus des Kopfwechselpunktes und den Stromabschaltpegel ein und aus, gleich wie SW1 auf der ATF-Adapter-Vorrichtung vom Gesichtspunkt der Funktion.
Den SW3 immer auf "OFF" stellen für Modelle, die die ATF-Adapter-Vorrichtung für die Einstellung benötigen.

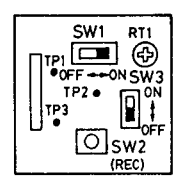
Hinweis 1: Die ATF-R Vorrichtung ist kompatibel mit der ATF-Vorrichtung.
SW3 auf "ON" stellen für Modelle, die die ATF-Adapter-Vorrichtung nicht für die Einstellung benötigen.

Hinweis 2: Dieser Kamerarecorder kann betrieben werden, ohne auf den Prüfmodus geschaltet zu werden (der Prüfmodus ist nicht vorhanden), d.h. ohne montiertem Kamerablock.

Schaltplan der ATF-R Vorrichtung



Anordnung der Teile der ATF-R Vorrichtung



Wartungsposition
(Wenn Wellenform und Spannungen beobachtet werden)

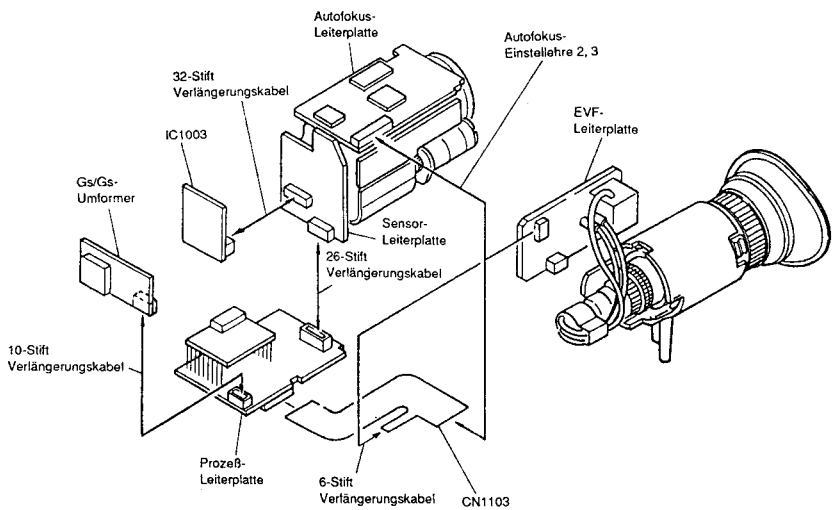


Abb. 3-A

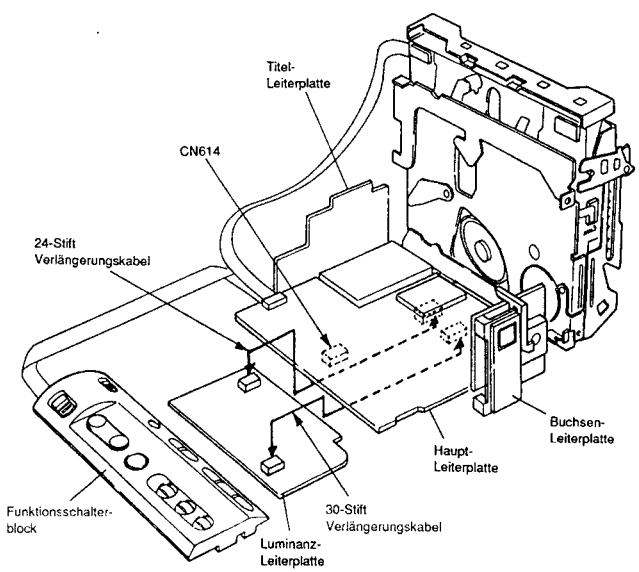


Abb. 3-B

KAPITEL 3 EINSTELLUNG DES BANDLAUFWERK

1. Vor Beginn der Einstellungen

- Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Komponenten gemäß "Kapitel 2 Demontage" vor der Einstellung ausbauen.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Vordere Abdeckung, rechtes Gehäuse, Buchsen-Leiterplatte	3-1-1
• Mikrofon	3-1-2
• Trennen des Videorecorderabschnittes und des Kameraabschnittes	3-1-3
• Cassettenschachtklappe	3-1-4
• Linkes Gehäuse	3-1-5

- Bei diesem 8-mm-Video-Kamerarecorder kann die mechanische Einstellung (Bandlaufwerk-Prüfung/Einstellung) mit dem ausgebauten Videorecorderblock ausgeführt werden. Es ist nicht erforderlich, daß der 8-mm-Video-Kamerarecorder ist nicht erforderlich, daß der 8-mm-Video-Kamerarecorder auf den Prüfmodus geschaltet wird.
- Um die Einheit auf den Wiedergabemodus zu schalten, ohne eine Cassette zu laden, das Licht an den END LED des Hilfschassis vollständig abdecken und die Wiedergabetaste (PLAY) auf dem Funktionsschalter drücken (das Licht zu der END LED in dem Auswurfstatus abdecken).
- Um die Einheit auf den Auswurfstatus zu stellen, die ATF-Adapter-Vorrichtung an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen und SW2 auf der ATF-Adapter-Vorrichtung auf die Position "CAMERA" stellen.

2. Phasenanpassung der Einheit (Abb. 3-1, 3-2, 3-3, 3-4)

Unbedingt die Phasen anpassen, wenn der Lademotor, der Bandlaufwerk-Statusschalter, das Ladezahnrad (1), (2) und (3), das Vorratstellerbremsen-Zahnrad, das Vorratsteller-Ladenockenzahnrad und das Aufwickelteller-Ladenockenzahnrad wieder eingebaut werden.
Hinweis: Den 8-mm-Video-Kamerarecorder auf den Entladestoppmodus (Auswurfstatus) für die Phasenanpassung der Einheit einstellen. Die ausgebauten Scheiben nicht wiederverwenden.

Einbauvorgang:

1) Die Markierungen (A) und (A') an dem Bandlaufwerk-Statusschalter und die Markierungen (B) und (B') an dem Rotor ausrichten (siehe Abb. 3-1).
2) Den Bandlaufwerk-Statusschalter unter der in Schritt 1) eingestellten Bedingung in das Hauptchassis einbauen. Darauf achten, daß die Markierung (C) auf dem Ladezahnrad 3 und die Markierung (A) auf dem Bandlaufwerk-Statusschalter ausgerichtet sind (siehe Abb. 3-2).
   Darauf Achten, daß der Führungsrollen-Steuerarm vollständig in Richtung des Pfeiles gleitet (siehe Abb. 3-2).
3) Das Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad in das Hauptchassis einbauen, so daß die Markierung (E) auf dem Vorratsteller-bremsen-Zahnrad und die Markierung (F) auf dem Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad ausgerichtet sind (siehe Abb. 3-2).
   Darauf achten, daß die Markierung (D) auf dem Vorratsteller-Ladenocken-Zahnrad und die Markierung (A') auf dem Bandlaufwerk-Statusschalter ausgerichtet sind.
4) Das Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad in das Hauptchassis einbauen, so daß die Bohrung (G) in dem Aufwickelteller-Ladenocken-Zahnrad und die Bohrung in dem Hauptchassis überlappen (siehe Abb. 3-3).
   Den Andrückrollen-Antriebsarm gemäß Abbildung einbauen (siehe Abb. 3-3).
5) Den Vorratsteller-Ladenocken-Zahnradhalter und den Hilfschassis-Gleitarm gemäß Abbildung einbauen (siehe Abb. 3-4).

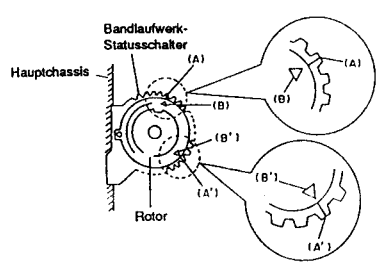


Abb. 3-1

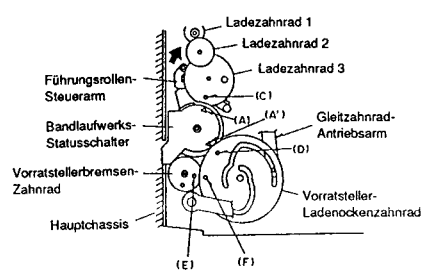


Abb. 3-2

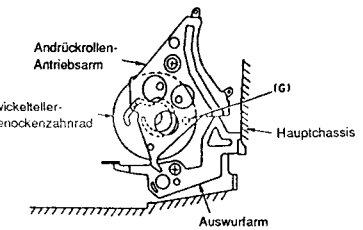


Abb. 3-3

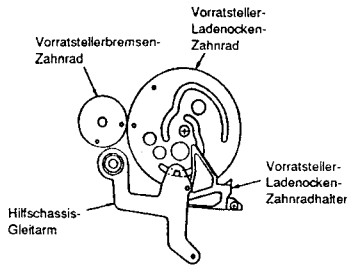


Abb. 3-4

3. Prüfung/Einstellung des Bandtransportsystems

Das Bandtransportsystem erstreckt sich von dem Vorratsteller über die Kopftrommel bis zu dem Aufwickelteller. Die Teile des Bandtransportsystems, und besonders die mit dem Band in Berührung kommenden Komponenten, sollten rein gehalten werden und dürfen keine Beschädigungen, Staub, Öl usw. aufweisen.
Das Bandtransportsystem wurde vor dem Versand werksseitig eingestellt; daher ist die Einstellung nur dann erforderlich, wenn Teile des Transportsystems ausgetauscht oder die Einstellungen verstellt wurden. Die ausgebauten Scheiben nicht wiederverwenden.

3-1 Einstellung der Wickeltellerhöhe (Abb. 3-5)

Unbedingt diese Einstellung vornehmen, nachdem der Vorratsteller oder der Aufwickelteller wieder eingebaut wurde.

Zweck:
Einstellung der Wickeltellerhöhe auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Band wird nicht normal geladen.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
• Hauptmeßlehre • Wickelteller-Höhenmeßlehre	• Das Licht von der Bandenden-LED blockieren. • Die Hauptmeßlehre anbringen, die Einheit auf den Wiedergabemodus und danach auf den Stoppmodus schalten.		

Einstellvorgang:

Hinweis 1: Die gleichen Vorgänge für den Vorratsteller und den Aufwickelteller verwenden.
1) Die Wickelteller-Höhenmeßlehre gemäß Abb. 3-5 an den Wickelteller anlegen.
2) Die Scheibe an der Unterseite des Wickeltellers so einstellen, daß sich (C) des Wickeltellers (A) und (B) der Wickelteller-Höhenmeßlehre befindet.

Hinweis 2: Die Dicke der Scheibe an der Aufwickelteller-seite beträgt 0,25 mm.
Hinweis 3: Die Dicke der Scheibe an der Vorratstellerseite beträgt 0,13 mm.

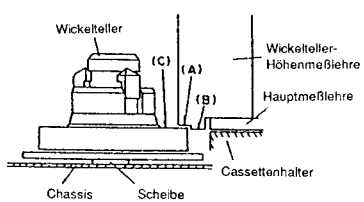


Abb. 3-5

3-2 Einstellung der Position des Spannstiftes (Abb. 3-6)

Unbedingt diese Einstellung vornehmen, nachdem der Spannarm, das Spannband und der Vorratsteller eingebaut wurden.

Zweck:
Einstellung der Bandspannung auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Band wird nicht richtig geladen.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
	Das Licht von der Bandenden-LED blockieren und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten, ohne eine Cassette einzustzen.		

Einstellvorgang:

1) Die Spannfeder auf dem Spannfederhalter auf Position (C) einstellen.
2) Nachdem der Ladevorgang beendet ist, die Schraube (E) lösen, mit der der Spannbandhalter befestigt ist.
3) Die Position des Spannbandhalters so einstellen, daß die linke Seite der Bohrung in der Vorratsteller-Führungsrolle (3) mit dem inneren Flansch des Spannarmes ausgerichtet ist.
4) Nach beendigung der Einstellung, die Schraube (E) festziehen.

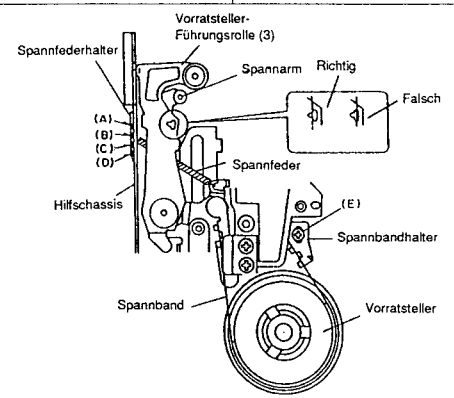


Abb. 3-6

3-3 Spannungseinstellung (Abb. 3-6)

Unbedingt diese Einstellung vornehmen, nachdem der Spannarm, das Spannband und der Vorratsteller eingebaut wurden.

Zweck:
Einstellung der Bandspannung auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Band wird nicht richtig geladen.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
• Cassetten-Drehmoment-messer (SRK-8T-212).			

Einstellvorgang:

1) Die Spannfeder an Abschnitt (C) des Spannfederhalters anbringen (siehe Abb. 3-6).
2) Den Cassetten-Drehmomentmesser laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
3) Die Position der Spannfeder so einstellen, daß das Spannmoment an der Vorratstellerseite 5,5 bis 7,5 g.cm beträgt.
   ① Falls das Spannmoment mehr als 7,5 g.cm beträgt, die Spannfeder an Abschnitt (D) des Spannfederhalters einhängen.
   ② Falls das Spannmoment weniger als 5,5 g.cm beträgt, die Spannfeder an Abschnitt (A) oder (B) des Spannfederhalters einhängen.

Hinweis: Falls das Spannmoment durch diese Einstellung stark verstellt wird (2 g.cm oder mehr), die position und die Spannung des Spannstiftes nochmals einstellen. (Falls die obigen Spezifikationen nicht eingehalten nicht eingehalten werden, dann ist das Spannband oder die Spannfeder defekt.)

3-4 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (2) (Abb. 3-7, 3-8, 3-9)

Nach dem Wiedereinbau unbedingt die Höhe der Vorratsteller-Führungsrolle (2) prüfen und einstellen.

Hinweis: Die Vorratsteller-Führungsrolle (2) ist als Wartungsteil mit der Führungsrollen-Grundplatte montiert. Da vor dem Versand ab Werk eine Grobeinstellung vorgenommen wurde, die Höhe nur wenn erforderlich einstellen.

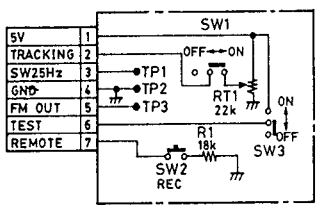
Zweck:
Einstellen der Höhe relativ zu der Kopftrommel.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Wiedergabebild wird verzerrt.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt		Einstellpunkt
• Leer-Cassette • Abgleichband • Oszilloskop • ATF-R Vorrichtung • ATF-Adapter-Vorrichtung	Die ATF-R Vorrichtung (SW1: OFF, SW3: OFF) über die ATF-Adapter-Vorrichtung (SW1: OFF, SW2: VTR) an CN614 anschließen.	TP1 (SW25) TP2 (GND) TP3 (FM OUT) CN614	ATF-R ATF-R ATF-R MAIN	

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Darauf achten, daß das Band an der Vorratsteller-Führungsrolle (2) keine Falten bildet. Falls Falten festgestellt werden, die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (2) mit einem Schlitzschraubendreher usw. drehen, um eine Feineinstellung der Höhe auszuführen (Abb. 3-9).
3) Das Oszilloskop an TP3 auf der ATF-R Vorrichtung anschließen (Abb. 3-7).
4) Das Oszilloskop mit TP1 (SW25) auf der ATF-R Vorrichtung triggern.
5) Das vollständig zurückgespulte Abbgleichband laden und die Einheit auf den Suchlauf vorwärts schalten.
6) Die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (2) mit einem normalen Schraubendreher usw. drehen, um diese abzusenken, bis die rhombische FM-Wellenform die Form verliert (Abb. 3-8). Wenn die FM-Wellenform nicht die Form verliert, wenn die Vorratsteller-Führungsrolle (2) um mehr als 360° gedreht wird, die Vorratsteller-Führungsrolle (2) auf ihre ursprüngliche Höhe zurückbringen, um diese Einstellung zu beenden.
7) Die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (2) in die entgegengesetzte Richtung gegenüber von Schritt 6) drehen, so daß die rhombische FM-Wellenform geformt wird.



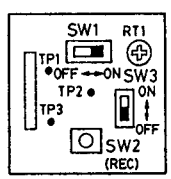


Abb. 3-7

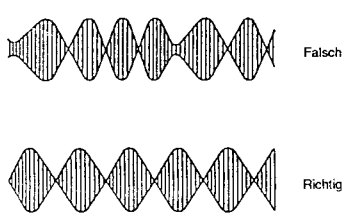


Abb. 3-8

3-5 Höheneinstellung des Aufwickelteller-Führungsstiftes/Aufwickelteller-Führungsbolzens (Abb. 3-9, 3-10)

Diese Einstellung durchführen, nachdem der Aufwickelteller-Führungsstift und der Capstan-Motor wieder eingebaut wurden.

Hinweis: Der Aufwickelteller-Führungsbolzen ist als Wartungsteil mit dem Capstan-Motor montiert. Da vor dem Versand werksseitig eine Grobeinstellung vorgenommen wurde, die Höhe nur wenn erforderlich einstellen.

Zweck:
Einstellen der Höhe relative zu der Kopftrommel.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Wiedergabe-Bild wird verzerrt.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Die Schraube (A) an dem Capstan-Motor so einstellen, daß das Band in der Mitte des Mittelstiftes geführt wird. Darauf achten, daß an dem Aufwickelteller-Führungsbolzen keine Falten entstehen. Falls Falten festgestellt werden, die Oberseite des Aufwickelteller-Führungszapfens mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um dessen Höhe fein einzustellen (Abb. 3-9, 3-10).
3) Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsstiftes mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um die Höhe so einzustellen, daß das Band in der Mitte des Aufwickelteller-Führungsstiftes geführt wird.
4) Den Suchlauf rückwärts und die Wiedergabe wiederholen und die Schraube (B) an dem Capstan-Motor drehen, um die Neigung des Capstan-Motors so einzustellen, daß die Variationen die Höhe des Bandes innerhalb des oberen und unteren Flansches des Aufwickelteller-Führungsstiftes liegen.
5) Die Schraube (A) an dem Capstan-Motor so einstellen, daß das Band während der Wiedergabe in der Mitte des Mittelstiftes geführt wird. Darauf achten, daß die Spannung des Bandes zwischen der Aufwickelteller-Führungsrolle und dem Mittelstift nicht zu hoch ist (das Band sollte leicht durchhängen).
6) Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsstiftes mit einem Spezial-Schraubenzieher drehen, um die Höhe so einzustellen, daß das Band während der Wiedergabe in der Mitte das Aufwickelteller-Führungsstiftes geführt wird.
7) Eine vollständig zurückgespulte Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten. Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsbolzens mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um diesen abzusenken, so daß Falten am Unteren Flansch des Aufwickelteller-Führungsbolzens entstehen.
8) Die Oberseite des Aufwickelteller-Führungsbolzens in die dem Schritt 7) entgegengesetzte Richtung drehen, so daß keine Falten auftreten.

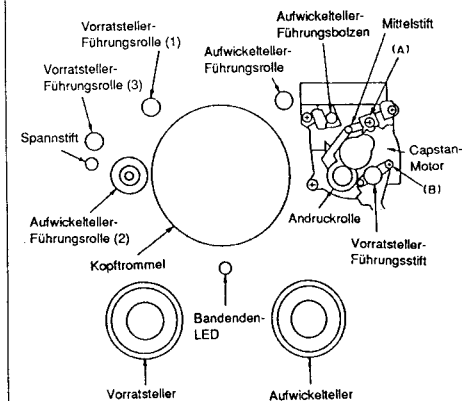


Abb. 3-9

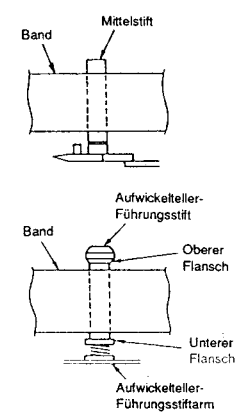


Abb. 3-10

3-6 Höheneinstellung der Vorratsteller-Führungsrolle (1)/Aufwickelteller-Führungsrolle (Abb. 3-7, 3-9, 3-11)

Unbedingt diese Einstellung ausführen, nachdem die Vorratsteller-Führungsrolle (1) und die Aufwickelteller-Führungsrolle wieder eingebaut wurden.

Hinweis: Die Vorratsteller-Führungsrolle (1) und die Aufwickelteller-Führungsrolle werden als Wartungsteilen gemeinsam mit ihren Führungsrollen-Grundplatten geliefert. Da eine Grobeinstellung bereits vor dem Versand im Werk durchgeführt wurde, ihre Höhe nur wenn erforderlich einstellen.

Zweck:
Einstellen der Höhe relative zur Kopftrommel.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Wiedergabebild wird verzerrt.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
• Leer-Cassette • Abgleichband • Oszilloskop • ATF-R Vorrichtung • ATF-Adapter-Vorrichtung	Die ATF-R Vorrichtung (SW1: OFF, SW 3: OFF, RT1: mechanische Mittenstellung) über die ATF-Adapter-Vorrichtung (SW1: OFF, SW2: VTR) an CN614 anschließen.	• TP1 (SW25) ATF-R • TP2 (GND) ATF-R • TP3 (FM OUT) ATF-R • CN614 MAIN	

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Darauf achten, daß an der Vorratsteller-Führungsrolle (1) und der Aufwickelteller-Führungsrolle keine Falten gebildet werden. Falls Falten festgestellt werden, die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (1) und der Aufwickelteller-Führungsrolle mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um eine Feineinstellung ihrer Höhen vorzunehmen (Abb. 3-9).
3) Ein Oszilloskop an TP3 an der ATF-R Vorrichtung anschließen (Abb. 3-7).
4) Das Oszilloskop mit TP1 (SW25) auf der ATF-R Vorrichtung triggern.
5) Das vollständig zurückgespulte Abgleichband laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
6) Darauf achten, daß der Ausgang der FM-Wellenform an TP3 linear verläuft. Den Schalter SW1 auf der ATF Vorrichtung einschalten und RT1 nach links und rechts drehen, um sicherzustellen, daß der FM-Ausgangspegel bei gleichem Winkel nach links und rechts abfällt (Abb. 3-11).
7) Falls die in Schritt 6) aufgeführte Spezifikation nicht eingehalten werden kann, die Oberseite der Vorratsteller-Führungsrolle (1) und der Aufwickelteller-Führungsrolle mit einem Spezial-Schraubendreher drehen, um deren Höhe so einzustellen, daß die in Schritt 6) beschriebene Spezifikation eingehalten wird.

Hinweis: Um die Höhe der Vorratsteller-Führungsrolle (1) einzustellen, die Sechskantschraube lösen, mit welcher die Vorratsteller-Führungsrolle (1) auf der Vorratsteller-Führungsrollen-Grundplatte befestigt ist.

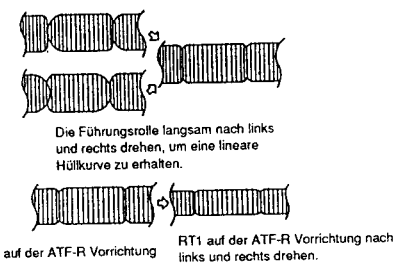


Abb. 3-11

4. Einstellung nach dem Austausch der Kopftrommel (Abb. 3-7, 3-12)

Wenn die Kopftrommel ausgetauscht wurde, driftet die Höhe relative zu der Führungsrolle, so daß das Bandtransportsystem eingestellt werden muß. Die Prüfungen und Einstellungen in der folgenden Reihenfolge ausführen.

Zweck:
Einstellen der relativen Höhe der Führungsrollen.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:
Das Wiedergabebild ist verzerrt.

Prüfeinrichtung/ -vorrichtung	Status des Videorecorders	Prüfpunkt	Einstellpunkt
• Leer-Cassette • Abgleichband • Oszilloskop • ATF-R Vorrichtung • ATF-Adapter-Vorrichtung	Die ATF-R Vorrichtung (SW1: OFF, SW3: OFF, RT1: mechanische Mittenstellung) über die ATF-Adapter-Vorrichtung (SW1: OFF, SW2: VTR) an CN614 anschließen.	• TP1 (SW25) ATF-R • TP2 (GND) ATF-R • TP3 (FM OUT) ATF-R • CN614 MAIN	

Einstellvorgang:

1) Eine Leer-Cassette laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
2) Darauf achten, daß es an den Führungsrollen zu keinen Falten kommt. Falls Falten des Bandes festgestellt werden, die Höhe der Führungsrollen gemäß folgendem Vorgang feineinstellen.
3) Ein Abgleichband laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus schalten.
4) Ein Oszilloskop an TP3 der ATF-R Vorrichtung anschließen.
5) Das Oszilloskop mit TP1 (SW25) auf der ATF-R Vorrichtung triggern.
6) Den Spannungspegelregler an dem Oszilloskop so einstellen, daß die maximale Amplitude des FM-Ausgangs 4 Teilungen beträgt (Abb. 3-12). Dabei darauf achten, daß der FM-Ausgang linear verläuft. Den SW1 auf der ATF-R Vorrichtung einschalten und RT1 so einstellen, daß die maximale Amplitude des FM-Ausgangs 3 Teilungen beträgt. Sicherstellen, daß die minimale Amplitude 1,8 Teilungen oder mehr beträgt.
7) Falls die in Schritt 6) aufgeführten Spezifikationen nicht eingehalten werden können, die Höhen der Vorratsteller- und Aufwickelteller-Führungsrollen so einstellen, daß diese Spezifikationen eingehalten werden.
8) Die folgenden elektrischen Abgleiche gemäß "Kapitel 4" vornehmen.
   - Einstellung des Kopfwechselpunktes
   - Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignalpegels
   - Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignalpegels
   - Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels

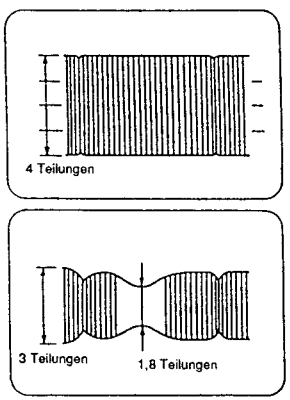


Abb. 3-12

5. Prüfung der Drehmomente

Es gibt zwei Typen von Cassetten-Drehmomentmessern. Den für die Messung geeigneten Typ wählen.

- SRK-8T-232: Kann nicht nur das Spannmoment messen.
- SRK-8T-212: Kann nur die Spann- und Wiedergabemomente messen.

Benennung	Videorecorder-Modus	Gemessener Wickelteller	Drehmomentwert	Werwender Cassetten-Drehmomentmesser
Aufwickelmoment	Wiedergabe	Aufwickel	7 bis 11 g.cm	SRK-8T-212
Rücklaufmoment	Suchlauf rückwärts bis Stopp	Vorrat	20 bis 34 g.cm	SRK-8T-232
Aufwickel-Bremsmoment	Suchlauf vorwärts bis Stopp	Aufwickel	Mehr als 10 g.cm	SRK-8T-212

KAPITEL 4 ELEKTRISCHE ABGLEICHE

Hinweis 1: Einen Personal-Computer für andere als die folgenden Kamera-Abgleiche verwenden.
- Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz
- Bestätigung der VCO-Verriegelungsspannung
- Bestätigung der Sensortreiberimpulsfrequenz
- Abgleich der Sensorhilfsspannung
- Rückfokus-Abgleich

Hinweis 2: Das Digital-Abgleichprogramm für die Kamera wird als MAP (Manual Adjustment Program) bezeichnet.

Hinweis 3: DSP ist die Abkürzung für Digital-Signal-Prozessor.

1. ANSCHLÜSSE FÜR DIE ABGLEICHE

Zuerst die nachfolgend aufgeführten Komponenten gemäß KAPITEL 2 DEMONTAGE ausbauen (siehe Abb. 4-1).

Hinweis 1: Das vordere Gehäuse muß nicht ausgebaut werden, wenn nicht die Autofokus-Einstellung ausgeführt wird.

Ausbaureihenfolge der Teile	Posten-Nr.
• Oberes Gehäuse, EVF-Block	3-2-1
• Frontgehäuse	3-2-2

Hinweis 2: Wenn der elektronische Sucher (EVF) ausgebaut ist, wird der Betriebsmodus nicht auf dem Monitor-Bildschirm angezeigt. Ein an den elektronischen Sucher (EVF) angeschlossenes Verlängerungskabel verwenden, um den Betriebsmodus auf Monitor-Bildschirm anzuzeigen.

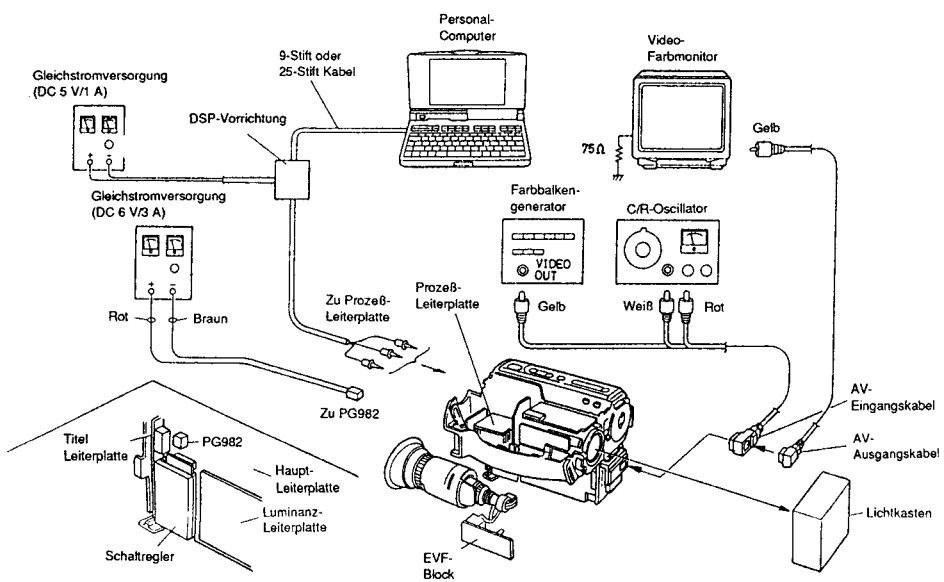


Abb. 4-1

2. ABGLEICH DER KAMERA

2-1 Anordnung der Leiterplatten und der Abgleichpunkte

1. Gleichstrom/Gleichstrom-Umformer
2. Prozeß-Leiterplatte
3. IC1003
4. Sensor-Leiterplatte
5. Autofokus-Leiterplatte
6. Autofokus-Hilfsleiterplatte

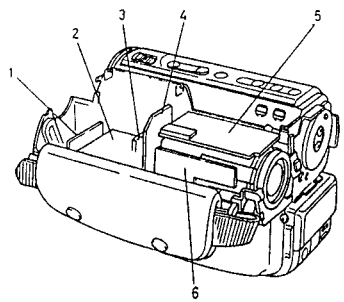


Abb. 4-2

2-2 Für die Abgleiche erforderliche Prüfeinrichtungen und Diagramme

- Prüfeinrichtungen
  Oszilloskop (Doppelspur)
  (Vektorskop)
  Digital-Voltmeter (DVM)
  Frequenzzähler
  Video-Farbmonitor
- Diagramme usw.
  Diskette für Kamera-Abgleiche
  Personal-Computer
  Personal-Computer 9-Stift oder 25-Stift Kabel
  DSP-Vorrichtung
  Autofokus-Einstellehre 1
  Autofokus-Einstellehre 2
  Autofokus-Einstellehre 3
  Autofokus-Einstellehre 4
  Grauskalendiagramm
  Farbbalkendiagramm
  Auflösungsdiagramm
  Rückfokus-Abgleichdiagramm
  Autofokus-Abgleichdiagramm
  Lichtkasten (3100°K)
  Lichtausgleichsfilter C12
  Gleichstromversorgung (DC 6 V/3 A)
  Gleichstromversorgung (DC 5 V/1 A)
  Rechner

2-3 Abgleichbedingungen

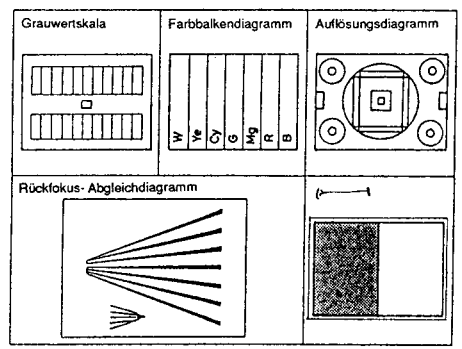
1) Vor dem Abgleich des Kamerateils ist darauf zu achten, daß das Videorecorderteil richtig abgleichen wurde.
2) Einen Lichtkasten mit einem Minimum an Flimmern verwenden. Die Farbtemperatur des Lichtkasten genau regulieren.
3) Diese Einheit, eine Stromversorgung und einen Video-Farbmonitor verbinden, wie es in Abb. 4-1 dargestellt ist.
4) Wenn der Video-Ausgang (AV OUT) für Abgleiche verwendet wird, unbedingt die AV OUT Buchse mit 75 Ohm abschließen.
5) Das Diagramm (den Lichtkasten) 40 cm vor der Kamera (Voderseite des Objektivs) aufstellen, wenn es nicht anders vorgeschrieben ist.
6) Die Kamera auf das Diagramm richten, um den Video-Monitor auszufüllen, wenn es nicht anders vorgeschrieben ist.
7) Die 10:1 Proben des Oszilloskops verwenden, wenn es nicht anders vorgeschrieben ist.
8) Wenn "Oszilloskop intern triggern" vorgeschrieben ist, die Zeitbasis des Oszilloskops auf 10 µs/Teilung einstellen.

2-4 Einstellposition der Schalter und Regler während der Abgleiche

- Einheit (Drehschalter) ..... Position "CAMERA"
- CAM/VTR ..... "CAM"
- MENÜ
  - AUDIO ..... <HAUPT>
  - DATUM ..... <DATUM/ZEIT>
  - OSD ..... <EIN>
  - WIND SW ..... <NOR>
- DATUM ..... Modus nicht angezeigt
- VERSCHLUSS ..... "S50" (1/50 sek.)
- FOKUS ..... "FOCUS M"
- TITEL ..... AUS-Modus
- ZOOM-MODUS ..... "ZM:1"

2-5 Liste der Diagramme für die Kamera-Abgleich

Tabelle 4-1



2-6 Abgleiche nach dem Austausch von wichtigen Komponenten in dem Kamera-Block

Nach dem Austausch wichtiger Komponenten, sind die Abgleiche gemäß nachfolgender Tabelle auszuführen. Die folgende Tabelle zeigt die minimal erforderlichen Abgleiche nach dem Austausch wichtiger Komponenten.
Die nachfolgende Tabelle trifft vielleicht nicht zu, wenn mehrere Komponenten ausgetauscht wurden, abhängig von dem Symptom des Defekts.

Vorsicht: Wenn der EEP ROM oder die Prozeß-Leiterplatte ausgetauscht wurde, den EEP ROM gemäß "2-8-3 Initialisierung nach Modell" initialisieren und danach alle Digital-Abgleiche ausführen.

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten					
		Sensor-Leiterplatte	Prozeß-Leiterplatte	Gs/Gs-umformer	IC1001	IC1002	IC1003
Kamera-Analog-Abgleiche							
(1)	Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz		•				
(2)	Bestätigung der VCO-Verriegelungs-spannung		•				
(3)	Bestätigung der Sensorantriebs-impulsfrequenz	•	•				•
(4)	Abgleich der Sensorhilfsspannung	•		•	•		•
Kamera-Digital-Abgleiche							
(1)	Abgleich der Blendenautomatik		•	•			
(2)	Abgleich der Blendenkalibrierung		•	•			
(3)	Abgleich der Blau-Matrix	•	•		•		
(4)	Weißabgleich	•	•		•		
(5)	Chromagewinnabgleich	•	•		•		
Autofokus-Abgleiche							
(1)	Zoom-Trace-Abgleich	•	•		•		
(2)	Autofokus-Empfindlichkeitsabgleich	•	•		•		

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten					
		IC1101	IC1102	IC1103	IC1104	IC1105	Objektiv-block
Kamera-Analog-Abgleiche							
(1)	Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz		•				
(2)	Bestätigung der VCO-Verriegelungsspannung		•				
(3)	Bestätigung der Sensorantriebsimpulsfrequenz		•				
(4)	Abgleich der Sensorhilfsspannung						
Kamera-Digital-Abgleiche							
(1)	Abgleich der Blendenautomatik					•	•
(2)	Abgleich der Blendenkalibrierung					•	•
(3)	Abgleich der Blau-Matrix					•	
(4)	Weißabgleich					•	
(5)	Chromagewinnabgleich					•	
Autofokus-Abgleiche							
(1)	Zoom-Trace-Abgleich					•	•
(2)	Autofokus-Empfindlichkeitsabgleich	•	•	•		•	•

2-7 Kamera-Analog-Abgleiche

(1) Bestätigung der Hilfsträgerfrequenz (Abb. 4-4)

Zweck: Einstellen der Hilfsträgerfrequenz auf den vorgeschriebenen Wert.
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
o Keine Farbe erscheint.

Prüfpunkte		Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1101 • TP1304 (GND)	PC PC	• CT1101 (Fo ADJ)	PC		• Frequenzzähler	17,734475MHz ± 80Hz

Hinweis: Grundlegend muß die Hilfsträgerfrequenz nicht eingestellt werden. Daher die Frequenz vor dem Abgleich unbedingt prüfen und nur dann einstellen, wenn sie ausgedriftet ist.

1) Den Frequenzzähler an TP1101 anschließen.
2) Darauf achten, daß die Frequenz 17,734475 MHz ± 80 Hz beträgt.
   Falls die Freqeunz ausgedriftet ist, CT1101 auf der Prozeß-Leiterplatte auf 17,734475 MHz ± 80 Hz abgleichen.

Hinweis: Vorsicht ist geboten, wenn der Abgleichdreher an CT1101 angelegt wird, da die Streukapazität des Drehers variieren kann.

(2) Bestätigung der VCO-Verriegelungsspannung (Abb. 4-4)

Zweck: Synchronisieren des horizontalen Synchronsignals mit der Hilfsträgerfrequenz.
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
o Das Bild wird verzerrt.

Prüfpunkte		Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1102 • TP1304 (GND)	PC PC	• CT1102 (VCO LOCK)	PC		• DVM	3,0 V ± 0,1 V

Hinweis: Grundlegend muß die VCO-Verriegelungsspannung nicht eingestellt werden. Die Spannung vor dem Abgleich prüfen und nur dann einstellen, wenn sie ausgedriftet ist.

1) Das DVM an TP1102 anschließen.
2) Darauf achten, daß die Spannung 3,0 V ± 0,1 V beträgt. Falls die Spannung ausgedriftet ist, CT1102 auf 3,0 V ± 0,1 V abgleichen.

Hinweis: Vorsicht ist geboten, wenn der Abgleichdreher an CT1102 angelegt wird, da die Streukapazität des Drehers variieren kann.

(3) Bestätigung der Sensorantriebsimpulsfrequenz (Abb. 4-4, 4-5)

Zweck: Synchronisieren der Sensorantriebsfrequenz mit dem horizontalen Synchronsignal.
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
o Das Bild wird verzerrt.

Prüfpunkte		Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1 • TP1304 (GND)	TG	• CT1 (DRIVE PULSE LOCK VOLTAGE)	TG		• DVM	2,5 V ± 0,1 V

Hinweis: Grundlegend muß die Sensorantriebsimpulsfrequenz nicht abgeglichen werden. Unbedingt die Spannung vor dem Abgleich prüfen und nur dann einstellen, wenn sie ausgedriftet ist.

1) Das DVM an TP1 anschließen.
2) Darauf achten, daß die Spannung 2,5 V ± 0,1 V beträgt. Falls die Spannung ausgedriftet ist, CT1 auf IC1003 auf 2,5 V ± 0,1 V abgleichen.

Hinweis: Vorsicht ist geboten, wenn der Abgleichdreher an CT1 angelegt wird, da die Streukapazität des Drehers variieren kann.

(4) Abgleich der Sensorhilfsspannung (Abb. 4-3, 4-5)

Zweck: *Unterdrückung von Überstrahlen.*
Problem bei unvollkommenem Abgleich:
- o Wenn ein sehr helles Objekt aufgenommen wird, kommt es zu einem Lichtband (Überstrahlen) an der Ober- und Unterseite des Objektes.

Prüfpunkte	Einstellpunkte		Bedingug	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT1 (SENSOR SUB VOLTAGE)	TG	Die Kamera auf eine 40 W bis 60 W Glühlampe in einem Abstand von 1 Meter richten.	• Video-Farbmonitor	

1) RT1 so abgleichen, daß das in vertikaler Richtung erscheinende Überstrahlungsband auf dem Monitor-Bildschirm gerade verschwindet.

Hinweis: RT1 stoppen, wenn das Überstrahlen verschwindet, und nicht zu weit drehen. Darauf achten, daß keine grobe Stelle an den sehr hellen Abschnitt der Lampe vorhanden ist.

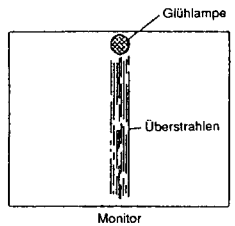


Abb. 4-3

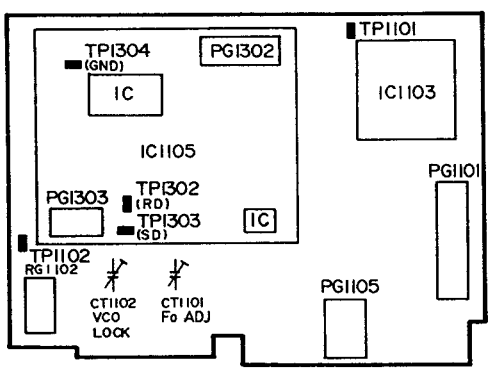


Abb. 4-4 Prozeß- (PC) Leiterplatte (Seite A)

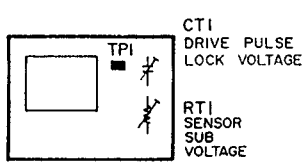


Abb. 4-5 IC1003 (TG) (Seite A)

2-8 Kamera-Digital-Abgleiche

Hinweis: Das Digital-Abgleichprogramm für die Kamera wird mit MAP (Manual Adjustment Program) bezeichnet.

2-8-1 Anschlüsse für die Abgleiche

Den Kamerarecorder, die DSP-Vorrichtung, den Personal-Computer, die Stromversorgung usw. gemäß Abb. 4-6 anschließen.

Hinweis 1: Darauf achten, daß der Kamerarecorder eingeschaltet ist.
Hinweis 2: Um den Abgleich zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um auf die MS-DOS Anzeige zurückzukehren, und danach den Kamerarecorder und die Vorrichtungen ausschalten.

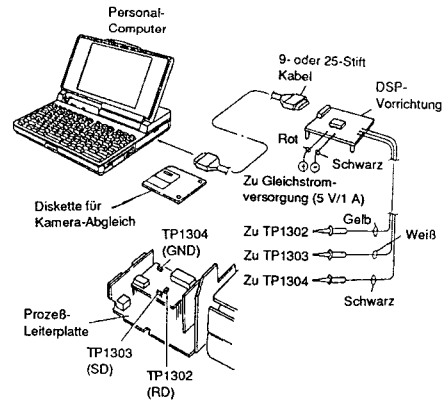


Abb. 4-6

2-8-2 Starten des manuellen Abgleich-Programms (MAP)

Hinweis: Nachfolgend ist ein Beispiel für die Bedienung des Personal-Computers und die Verwendung des Menü-Displays beschrieben; diese unterscheiden sich jedoch in Abhängigkeit von dem Hersteller und Modell des Personal-Computers.
Siehe die Bedienungsanleitung der Personal-Computers.

1) Den Personal-Computer einschalten und das MS-DOS System starten (Abb. 4-7).

Hinweis: Für das Starten des Computers ist die Bedienungsanleitung des Personal-Computers zu beachten.

2) Die Diskette für die Kamera-Abgleiche in das Disketten-Laufwerk B einsetzen und danach die Tasten [B] [:] gefolgt von [ENTER] drücken (B kann auch als Kleinbuchstabe eingegeben werden) (Abb. 4-8).

Hinweis: Falls die Diskette für die Kamera-Abgleiche in das Disketten-Laufwerk A eingesetzt ist, die Tasten [A] [:] gefolgt von [ENTER] drücken.

3) Die Tasten [M] [A] [P] [-] [I] [B] [M] [(Leerstelle)] [1] und [ENTER] drücken (MAP und IBM können auch in Kleinbuchstaben eingegeben werden). Das Digital-Abgleich-Programm (MAP: Manuelles Abgleich-Programm) startet und das in Abb. 4-10 dargestellte Hauptmenü (MAIN MANU) erscheint (Abb. 4-9, 4-10).

Hinweis: Wenn Sie einen Personal-Computer mit zwei seriellen Schnittstellen-Steckern verwenden, die DSP-Vorrichtung an den seriellen Schnittstellen-Stecker 2 anschließen und MAP_IBM 2 drücken.

4) INITIALIZE EEPROM oder ADJUSTMENT wählen. Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, dann wird wiederum auf die Anzeige vor dem Starten des MAP (MS-DOS) zurückgekehrt. Für INITIALIZE EEPROM siehe "2-8-3 Anfängliche Einstellungen nach Modell". Für ADJUSTMENT siehe "2-8-4 Digital-Abgleichvorgang".

Hinweis: Falls eine Fehlermeldung angezeigt wird, siehe "2-8-5 Fehlermeldungen".

```
F>
```

Abb. 4-7

↓

Die Diskette für die Kamera-Abgleich in das Disketten-Laufwerk B einsetzen.

↓

Die folgenden Tasten drücken: [B] [:] [ENTER]

↓

```
F>B:
B>
```

Abb. 4-8

↓

Die folgenden Tasten drücken: [M] [A] [P] [-] [I] [B] [M] [(Leerstelle)] [1] [ENTER]

↓

```
F>B:
B>MAP_IBM 1
```

Abb. 4-9

Hauptmenü ↓

```
****************************************
************** MAIN MENU ***************
****************************************

          [A]    INITIALIZE
          [B]    ADJUSTMENT
          [ESC]  END
  Please select [A] or [B] or [ESC]
```

Abb. 4-10

2-8-3 Anfängliche Einstellung nach Modell

Hinweis: In diesem Abschnitt ist beschrieben, wie der EEP ROM zu initializieren ist. Unbedingt diesen Vorgang ausführen, nachdem der EEP ROM oder die Prozeß-Leiterplatte ausgetauscht wurde. Wenn andere Komponenten ausgetauscht wurden, muß normalerweise der EEP ROM nicht initialisiert werden.

[ESC] (Escape) drücken, um das Display des Computers auf das Hauptmenü (MAIN MENU) zurückzuschalten.

1) Das MAP starten, wie es unter "2-8-2 Starten des manuellen Abgleich-Programms (MAP)" beschrieben ist.
2) Die Taste [A] drücken, um INITIALIZE zu wählen (Abb. 4-12, 4-13).
3) Die Nummer gemäß Modell wählen und die entsprechende Sifferntaste drücken (Abb. 4-11, 4-13).

Hinweis: Falls Sie aus Versehen eine Nummer ohne Modell-Name wählen, erscheint die in Abb. 4-16 gezeigte Meldung auf dem Display des Computers. Eine beliebige Taste drücken, um das Display auf Abb. 4-13 (INITIALIZE MENU) zurückzustellen.

Hinweis: Falls mehr als 5 Modelle vorhanden sind und [P] gedrückt wird, wechselt das Display des Computers auf die nächste Seite.

Hinweis: Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf Abb. 4-12 (MAIN MENU) zurück.

4) Falls keine abnormale Bedingung in dem Kamerarecorder vorliegt, wird die in Abb. 4-14 gezeigte Meldung für einige Zeit auf dem Display des Computers angezeigt, worauf die Meldung erscheint, die Ihnen mitteilt, daß die anfängliche Einstellung beendet ist (gezeigt ist Abb. 4-15).
5) Falls die in Abb. 4-15 gezeigte Meldung auf dem Display des Computers erscheint, eine beliebige Taste drücken. Das Display des Computers kehrt auf Abb. 4-13 (INITIALISIERUNGSMENÜ) zurück.
6) Damit ist die anfängliche Einstellung des EEP ROM beendet. [ESC] (Escape) drücken, um das Display des Computers auf Abb. 4-12 (HAUPTMENÜ) zurückzuschalten. Alle Digital-Abgleiche gemäß "2-8-4 Digital-Abgleich-Vorgänge" ausführen.

Hinweis: Falls eine Fehlermeldung auf dem Display des Computers erscheint, siehe "2-8-5 Fehlermeldungen". Wird eine Taste nach dem Erscheinen der Fehlermeldung gedrückt, dann kehrt das Display des Computers auf das INITIALISIERUNGSMENÜ zurück (Abb. 4-13).

Hauptmenü

```
****************************************
************** MAIN MENU ***************
****************************************

          [A]    INITIALIZE
          [B]    ADJUSTMENT
          [ESC]  END

   Please select [A] or [B] or [ESC]
```

Abb. 4-12

↓ Die folgende Taste drücken: [A]

Initialisierungsmenü

```
****************************************
************* INITIALIZE ***************
****************************************

      [1]      xxxxxx
      [2]      xxxxxx
      [3]      xxxxxx
      [4]      xxxxxx
      [5]      xxxxxx
      [P]      NEXT SELECTION
      [ESC]    RETURN TO MAIN MENU

    Please select the type of set
    Hit [1] - [5] or [P] or [ESC]
```

Abb. 4-13

↓ Eine Zifferntaste drücken

```
    NOW INITIAL SETTING !!
    Please wait a moment
```

Abb. 4-14

```
  COMPLETED INITIAL SETTING !!
      **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-15

↓ Eine beliebige Taste drücken, um auf Abb. 4-17 zurückzukehren.

↓ [ESC] drücken, um auf Abb. 4-16 zurückzukehren.

Meldung bei Fehlbedienung

```
    Can not find the DATA FILE
      **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-16

Fehlermeldung

```
        CAN'T WRITE TO EEPROM
  Check the wiring or change the EEPROM
        **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-17

2-8-4 Digital-Abgleich-Vorgänge

Hinweis 1: Wenn der EEP ROM oder die Prozeß-Leiterplatte ausgetauscht wurde, den EEP ROM initialisieren, wie es unter "2-8-3 Anfängliche Einstellung nach Modell" beschrieben wurde, und danach alle Digital-Abgleiche ausführen.

Hinweis 2: Wenn während eines Abgleichs eine Fehlermeldung erscheint, siehe "2-8-5 Fehlermeldungen". Wird eine Taste nach dem Erscheinen einer Fehlermeldung gedrückt, erscheint das ABGLEICHMENÜ.

1) Das MAP starten, wie es unter "2-8-2 Starten des manuellen Abgleich-Programmes (MAP)" beschrieben ist.
2) [B] drücken, um ADJUSTMENT zu wählen (Abb. 4-21, 4-22).
3) Die Nummer des erforderlichen Abgleichs wählen.

Hinweis 3: Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, kehrt das Display des Computers aus Abb. 4-21 (HAUPTMENÜ) zurück.

Hinweis 4: Um den Abgleich zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um auf die MS-DOS Anzeige zurückzukehren, und danach den Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.

(1) Abgleich der automatischen Blendenregelung (Abb. 4-23 bis 4-27)

Hinweis: Dieser Abgleich wird automatisch ausgeführt. Wenn der Abgleich der automatischen Blendenregelung vorgeschrieben ist, führt der Personal-Computer diesen Abgleich automatisch aus.

Zweck	Einstellen der Helligkeit des Bildes.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Ein schwarzes Objekt mit geringer Beleuchtung wird angehoben. • Ein schwarzes Objekt mit geringer Beleuchtung wird unterdrückt.
Einrichtung/ Vorrichtung	(Oszilloskop)
Bedingung	Auf einen Lichtkasten richten, ohne eine Diagramm einzusetzen.
Vorgang	

1) [1] drücken, um den Abgleich der automatischen Blendenregelung zu wählen (Abb. 4-24).
2) Falls in dem Kamerarecorder kein abnormaler Zustand vorliegt, wird die in Abb. 4-25 gezeigte Meldung für eine Weile auf dem Display das Computers angezeigt, worauf die in Abb. 4-26 gezeigte Meldung erscheint.
3) Nachdem das Display des Computers von Abb. 4-26 auf Abb. 4-27 gewechselt hat, eine beliebige Taste drücken, um das Display auf Abb. 4-24 zurückzuschalten. Nun ist der Abgleich der automatischen Blendenregelung beendet.

Prüfung: Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen und darauf achten, daß der Wellenformpegel 514 mV ± 70 mV beträgt (Abb. 4-23).

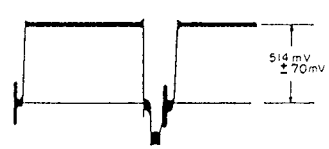


Abb. 4-23

Hauptmenü

```
****************************************
************** MAIN MENU ***************
****************************************

          [A]    INITIALIZE
          [B]    ADJUSTMENT
          [ESC]  END

   Please select [A] or [B] or [ESC]
```

Abb. 4-21

↓ Die folgende Taste drücken: [B]

Abgleichsmenü

```
****************************************
************* ADJUSTMENT ***************
****************************************

          [1]    AUTO IRIS CONTROL
          [2]    IRIS CALIBRATION
          [3]    BLUE MATRIX
          [4]    WHITE BALANCE
          [5]    CHROMA GAIN
          [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

   Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-22

Abgleichsmenü

```
****************************************
************* ADJUSTMENT ***************
****************************************

          [1]    AUTO IRIS CONTROL
          [2]    IRIS CALIBRATION
          [3]    BLUE MATRIX
          [4]    WHITE BALANCE
          [5]    CHROMA GAIN
          [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

   Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-24

↓ Die folgende Taste drücken: [1]

```
    AUTO IRIS CONTROL ADJUSTING
    Please wait a moment
```

Abb. 4-25

```
VIDEO LEVEL DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-26

```
    COMPLETED WRITING EEPROM
      **** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-27

↓ Eine beliebige Taste drücken.

↓ Rückkehr auf das Abgleichsmenü (Abb. 4-25)

(2) Abgleich der Blendenkalibrierung (Abb. 4-28 bis 4-31)

Hinweis: Dieser Abgleich wird automatisch ausgeführt.
Wenn der Abgleich der Blendenkalibrierung vorgeschrieben ist, führt der Personal-Computer diesen automatisch aus.

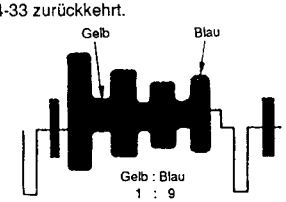
Zweck	Richtiges Feststellen der F-Nummer.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Den Blendenbetrieb wird instabil. • AGC, Program-AE und automatischer Weißabgleich arbeiten nicht richtig.
Einrichtung/ Vorrichtung	——
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Die Kamera auf den Lichtkasten richten, ohne ein Diagramm einzusetzen (auf Weitwinkel).
Vorgang	

1) Die Taste [2] drücken, um den Abgleich der Blendenkalibrierung zu wählen (Abb. 4-28).
2) Falls in dem Kamerarecorder kein Problem vorliegt, werden die in den Abb. 4-29 und 4-30 gezeigten Meldungen für eine Weile auf dem Display des Computers angezeigt, worauf die in Abb. 4-31 gezeigte Meldung erscheint.
3) Nun ist der Abgleich der Blendenkalibrierung beendet. Eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die in Abb. 4-28 gezeigte Anzeige zurückkehren zu lassen.

(3) Abgleich der Blau-Matrix (Abb. 4-32 bis 4-36)

Zweck	Kompensierung für die Ungleichmäßigkeit des Chromasignals.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	Die Farbreproduktion wird fehlerhaft.
Einrichtung/ Vorrichtung	Oszilloskop
Bedingung	Auf ein Farbbalkendiagramm richten.
Vorgang	

1) Die Taste [3] drücken, um den Abgleich der Blau-Matrix zu wählen (Abb. 4-33).
2) Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Taste [D] drücken, um die gelbe Amplitude zu minimieren, und danach die Taste [U] drücken, um die gelbe Amplitude so einzustellen, daß ihr Verhältnis gegenüber der blauen Amplitude 1:9 beträgt.
4) Die [ENTER] Taste drücken, um Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, damit das Display des Computers auf die Abb. 4-33 zurückkehrt.



Abgleichmenü

```
****************************************
************* ADJUSTMENT *************
****************************************

        [1]    AUTO IRIS CONTROL
        [2]    IRIS CALIBRATION
        [3]    BLUE MATRIX
        [4]    WHITE BALANCE
        [5]    CHROMA GAIN
        [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

   Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-28

↓ Die folgende Taste drücken: [2]

```
IRIS CALIBRATION ADJUSTING
Please wait a moment
```

Abb. 4-29

↓

```
HALL DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-30

↓

```
COMPLETED WRITING EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-31

↓ Eine beliebige Taste drücken.

↓ Auf das Abgleichmenü zurückkehren (Abb. 4-29).

Abgleichmenü

```
****************************************
************* ADJUSTMENT *************
****************************************

        [1]    AUTO IRIS CONTROL
        [2]    IRIS CALIBRATION
        [3]    BLUE MATRIX
        [4]    WHITE BALANCE
        [5]    CHROMA GAIN
        [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

   Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-33

↓ Die folgende Taste drücken: [3]

```
BLUE MATRIX ADJUST MODE SETTING
Please wait a moment
```

Abb. 4-34

↓

```
BLUE MATRIX ADJUSTMENT
[U]       UP
[D]       DOWN
[ENTER]   RETURN TO MENU
```

Abb. 4-35

↓ Die folgende Taste drücken: [ENTER]

```
BLUE MATRIX DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-35-1

↓

```
COMPLETED WRITING EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-36

↓ Eine beliebige Taste drücken, um auf das Abgleichmenü zurückzukehren (Abb. 4-34).

(4) Weißabgleich (Abb. 4-37 bis 4-43)

Zweck	Einstellen des Weißabgleichs auf eine Farbtemperatur, die zum Bezugswert für den Schaltkreis für den automatischen Weißabgleich wird.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Die Farbe des Objekts unterscheidet sich von der Farbe des Bildes. • Ein weißes Objekt wird nicht als weiß gesehen.
Einrichtung/ Vorrichtung	Oszilloskop (Vektorskop)
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Auf ein Grauwertdiagramm richten.
Vorgang	

1) Die Taste [4] drücken, um den Weißabgleich zu wählen (Abb. 4-39).

Bei Verwendung eines Oszilloskops (Abb. 4-37)

2) Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U], [D], [L] und [R] drücken, um die Trägerkomponente in der Wellenform zu minimieren (Abb. 4-41).
4) Nach dem Minimieren der Trägerkomponente, die Taste [U] zehnmal drücken.
5) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf Abb. 4-39 zurückkehren zu lassen.

Verwendung eines Vektorskops (Abb. 4-38)

2) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U], [D], [L] und [R] drücken, so daß der helle Fleck in der Mitte des Vektorskops angezeigt wird (Abb. 4-41).
4) Nach dem Zentrieren des hellen Flecks, die Taste [U] zehnmal drücken.
5) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die Abb. 4-39 zurückkehren zu lassen.

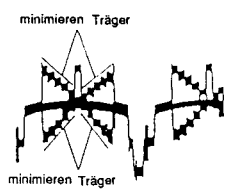


Abb. 4-37

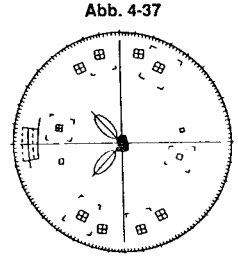


Abb. 4-38

Abgleichmenü

```
****************************************
************* ADJUSTMENT *************
****************************************

        [1]    AUTO IRIS CONTROL
        [2]    IRIS CALIBRATION
        [3]    BLUE MATRIX
        [4]    WHITE BALANCE
        [5]    CHROMA GAIN
        [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

   Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-39

↓ Die folgende Taste drücken: [4]

```
WHITE BALANCE ADJUST MODE SETTING
Please wait a moment
```

Abb. 4-40

↓

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
[U]       RED-GAIN UP
[D]       RED-GAIN DOWN
[R]       BLUE-GAIN UP
[L]       BLUE-GAIN DOWN
[ENTER]   RETURN TO MENU
```

Abb. 4-41

↓ Die folgende Taste drücken: [ENTER]

```
WHITE BALANCE DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-42

↓

```
COMPLETED WRITING EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-43

↓ Eine beliebige Taste drücken.

↓ Auf das Abgleichmenü zurückkehren (Abb. 4-41).

(5) Abgleich des Chromagewinns (Abb. 4-44 bis 4-50)

Zweck	Einstellen der Farbsättigung unter der Bezugsfarbtemperatur.
Problem bei unvollkommenem Abgleich	• Die Farbe des Bildes ist dichter als die Farbe des Objektes. • Die Farbe des Bildes ist heller als die des Objektes.
Einrichtung/ Vorrichtung	Oszilloskop (Vektorskop)
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Auf ein Farbbalkendiagramm richten.
Vorgang	

1) Die Taste [5] drücken, um den Abgleich des Chromagewinns zu wählen (Abb. 4-46).

Verwendung eines Oszilloskops (Abb. 4-44)

2) Ein Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U] und [D] drücken, um den Rotpegel auf 440 mV ± 30 mV einzustellen (Abb. 4-44).
4) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf Abb. 4-46 zurückkehren zu lassen.

Verwendung eines Vektorskops (Abb. 4-45)

2) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
3) Die Tasten [U] und [D] drücken, so daß der Rotvektor 155% ± 10% des Burstsignalpegels beträgt (Abb. 4-45).
4) Die [ENTER] Taste drücken, um die Daten in den EEP ROM einzuschreiben, und danach eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die Abb. 4-46 zurückkehren zu lassen.

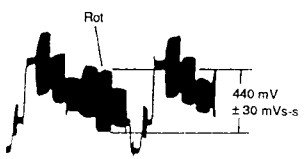


Abb. 4-44

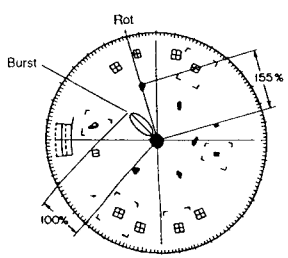


Abb. 4-45

Abgleichmenü

```
****************************************
************ ADJUSTMENT ****************
****************************************

        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   IRIS CALIBRATION
        [3]   BLUE MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU

  Please select [1] - [5] or [ESC]
```

Abb. 4-46

⬇

Die folgende Taste drücken: [5]

⬇

```
CHROMA GAIN ADJUST MODE SETTING

Please wait a moment
```

Abb. 4-47

⬇

```
CHROMA GAIN ADJUSTMENT

[U]       UP
[D]       DOWN
[ENTER]   RETURN TO MENU
```

Abb. 4-48

⬇

Die folgende Taste drücken: [ENTER]

⬇

```
CHROMA GAIN DATA WRITING TO EEPROM
```

Abb. 4-49

⬇

```
COMPLETED WRITING EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Abb. 4-50

⬇

Eine beliebige Taste drücken.

⬇

Auf das Abgleichmenü zurückkehren (Abb. 4-48).

2-8-5 Fehlermeldungen

Falls eine Fehlermeldung während eines Abgleichs angezeigt wird, eine beliebige Taste drücken, um das Display des Computers auf die anfängliche Einstellung oder das Abgleichsmenü zurückzustellen, und danach die Ursache des Fehlers untersuchen.

(1) Fehlermeldung Nr. 1

```
ERROR !!
CAN'T WRITE TO EEPROM
Check the wiring or change the EEPROM
**** HIT ANY KEY ****
```

Fig. 4-61

(1) Fehlermeldung angezeigt, wenn der EEP ROM initialisiert ist und während des gesamten Abgleichs.

Hauptursachen

1. Der EEP ROM ist defekt.
2. Der DSP-µP ist defekt.
3. Die Datenleitung zwischen dem DSP-µP und dem EEP ROM ist fehlerhaft.
4. Die DSP-Vorrichtung ist fehlerhaft.

(2) Fehlermeldung Nr. 2

```
ERROR !!
BAD LIGHT CONDITION !
**** HIT ANY KEY ****
```

Fig. 4-62

(2) Fehlermeldung angezeigt während der Abgleiche der automatischen Blendenregelung und der Blendenkalibrierung.

Gegenmaßnahmen

1. Darauf achten, daß die Helligkeit (und auch die Farbtemperatur) des Lichtkastens nicht abnimmt.
2. Die Anzahl der Farbtemperatur-Umwandlungsfilter einstellen.

(3) Fehlermeldung Nr. 3

```
ERROR !!
IRIS HALL DEVICE BE DEFECTIVE
**** HIT ANY KEY ****
```

Fig. 4-63

(3) Fehlermeldung angezeigt während der Abgleiche der automatischen Blendenregelung und der Blendenkalibrierung.

Hauptursachen

1. Der Anschluß des Blendenblocks ist fehlerhaft.
2. Der Blendenblock (Hall-Vorrichtung) ist fehlerhaft.

(4) Fehlermeldung Nr. 4

```
ERROR !!
MAY BE DEVICE ON THE SET IS BROKEN
**** HIT ANY KEY ****
```

Fig. 4-64

(4) Fehlermeldung angezeigt während der Abgleiche der automatischen Blendenregelung und der Blendenkalibrierung.

Hauptursachen

1. Die Datenleitung ist fehlerhaft.
2. Der Videosignalprozessor (einschließlich Videorecorderblock) ist fehlerhaft.
3. Die DSP-Vorrichtung ist fehlerhaft.
4. Das Abgleich-Programm (MAP) ist fehlerhaft.

2-9 Abgleich des elektronischen Suchers (EVF)

(1) Abgleich der Ablenkungsjochposition (Abb. 4-71)

Zweck Dieser Abgleichvorgang eliminiert die Bildneigung in dem Display des elektronischen Suchers.

Testpunkte	Abgleichpunkte	Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• Ablenkungsjoch	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) Die Mutter des Ablenkungsjoches lösen.
2) Das Ablenkungsjoch drehen, so daß das Bild (Diagramm) des elektronischen Suchers horizontal erscheint und mit den Kanten der Kathodenstrahlröhre ausgerichtet ist.

Hinweis: Nachdem der Abgleich beendet ist, die Mutter des Ablenkungsjochs wieder festziehen.

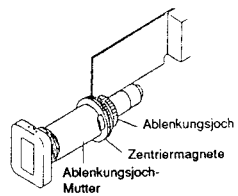


Abb. 4-71

(2) Zentrierung des elektronischen Suchers (Abb. 4-71)

Zweck Dieser Abgleich zentriert das von der Kamera aufgenommene Bild auf dem Display des elektronischen Suchers.

Testpunkte	Abgleichpunkte	Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• Zentriermagnete	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) Den Sicherungslack von dem Zenmtriermagnet abnehmen.
2) Die Zentriermagnet einstellen, bis die Mitte des von der Kamera aufgenommenen Bildes in der Mitte des Displays des elektronischen Suchers angeordnet ist.

(3) Abgleich der vertikalen Größe des elektronischen Suchers (Abb. 4-72)

Zweck Dieser Abgleich bestimmt die vertikale Größe des auf dem Display des elektronischen Suchers erscheinen Suchers erscheinenden Bildes.

Testpunkte	Abgleichpunkte		Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT802 (V.SIZE)	EVF	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) RT802 so abgleichen, daß die Ober- und Unterkante des Diagramms mit der Ober- und Unterkante der Kathodenstrahlröhre übereinstimmen.

(4) Abgleich der EVF-Helligkeit (Abb. 4-72)

Zweck Dieser Abgleich stellt die Helligkeit des Bildes auf dem Display des elektronischen Suchers ein.

Testpunkte	Abgleichpunkte		Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT805 (BRIGHT)	EVF	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) RT805 abgleichen, um das Bild des ekeltronischen Suchers zu optimieren.

(5) Abgleich des EVF-Fokus (Abb. 4-72)

Zweck Dieser Abgleich sorgt für optimalen Fokus des Bildes des elektronischen Suchers.

Testpunkte	Abgleichpunkte		Bedingung	Einrichtung/ Vorrichtung	Spezifikation
	• RT803 (FOCUS)	EVF	Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Display des elektronischen Suchers	

1) RT803 so abgleichen, daß das Bild in dem elektronischen Sucher scharf und klar erscheint.

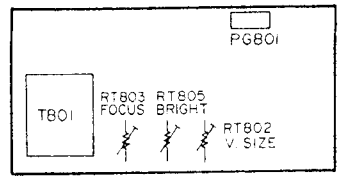


Abb. 4-72 Leiterplatte für elektronische Abgleiche (EVF) (Bestückungsseite)

2-10 Autofokus-Abgleich

Hinweis 1: Nach dem Austauschen von Komponenten in dem Videosignalprozessor, unbedingt die Prüfpunkte in den Abgleichen durchführen und den Abgleich nur vornehmen, wenn ein abnormaler Zustand festgestellt wird. Den Abgleich nicht unnötigerweise ausführen.

Hinweis 2: Vor dem Beginn des Autofokus-Abgleichs, unbedingt "2-10-1. Beurteilung ob der Autofokus gut oder schlecht ist" ausführen. Den Abgleich nur dann vornehmen, wenn der Abgleich als falsch beurteilt wird (alle Signale sind normal und der Autofokus-Betrieb ist normal).

2-10-1 Beurteilung ob der Autofokus gut oder schlecht ist

Die Testpunkte (Signale) an der Autofokus-Leiterplatte gemäß nachfolgender Tabelle überprüfen. Falls alle Signale normal sind, ist der Autofokus defekt.

Tabelle 4-81

Testpunkt	Signal	Typ des Signals	Funktion
TP38 (CN01AF-1)	RESET 5V	DC 5V	Stellt den Autofokus-Schaltkreis zurück. Geht sofort auf 0 V, wenn der Strom zugeführt wird.
TP2 (CN01AF-2)	UNREG	DC 6V	Motor-Treiber-Stromversorgung. Immer Gleichstrom 6 V.
TP3 (CN01AF-3)	VD	PULSE	Negativer Vertikal-Synchron-Impuls (5,0 Vs-s)
TP4 (CN01AF-4)	HD	PULSE	Negativer Horizontal-Synchron-Impuls (5,0 Vs-s)
TP5 (CN01AF-5)	GND (P)	0V	Masse der Motor-Treiber-Stromversorgung
TP6 (CN01AF-6)	GND (P)	0V	Masse der Motor-Treiber-Stromversorgung
TP7 (CN01AF-7)	9V	DC 9V	Gleichstrom 9 V Stromversorgung. Immer Gleichstrom 9 V.
TP8 (CN01AF-8)	5V	DC 5V	Gleichstrom 5 V Stromversorgung. Immer Gleichstrom 5 V.
TP50 (CN01AF-9)	GND (S)	0V	Masse des Videosignalsystems
TP10 (CN01AF-10)	Y SIGNAL	Y SIGNAL	Luminanz- (Y) Signal (1,0 Vs-s)
TP11 (CN01AF-11)	AF/MF	DC 5V/0V	Fokus-Auto/Manuell-Umschaltsignal. Auto: Gleichstrom 5V, Manuell: 0 V
TP12 (CN01AF-12)	FAR	DC 5V/0V	Gleichstrom 5V, wenn Fokus manuell in Richtung undendlich betätigt wird, oder 0 V in anderen Modi.
TP13 (CN01AF-13)	NEAR	DC 5V/0V	Gleichstrom 5V, wenn Fokus manuell in die Richtung für Nahaufnahme betätigt wird, oder 0 V in anderen Modi.
TP14 (CN01AF-14)	GND (D)	0V	Masse für Digitalsignalsystem
TP15 (CN01AF-15)	CLOCK	AC	3,5 MHz Sinuswelle (300 mVs-s)
TP16 (CN01AF-16)	TELE	DC 5V/0V	0 V, wenn Zoom-Schalter T gedrückt wird, und Gleichstrom 5 V in anderen Modi.
TP17 (CN01AF-17)	WIDE	DC 5V/0V	0 V, wenn Zoom-Schalter W gedrückt wird, und Gleichstrom 3 V in anderen Modi.
TP18 (CN01AF-18)	F DET	DC 5V/0V	0 V in hellen Plätzen und Gleichstrom 5 V in dunklen Plätzen.
TP19 (CN01AF-19)	ZOOM	DC 1-4V	Gleichstrom 1 V, wenn Zoom auf Tele-Ende gestellt ist, und Gleichstrom 4 V, wenn es auf Weitwinkel-Ende gestellt ist.
TP20 (CN01AF-20)	FLICK	DC 5V/0V	0 V, wenn Flimmern festgestellt wird, und Gleichstrom 5 V in anderen Modi.

Hinweis: Die Positionen von TP21, TP22 und TP23 auf der Autofokus-Leiterplatte unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Teilenummer der Leiterplatte. Die auf der Autofokus-Leiterplatte aufgeführte Teilenummer prüfen und die Tabelle 4-82 beachten, um die Positionen von TP21, TP22 und TP23 zu finden.

Tabelle 4-82

Teile-Nr. / Punkt	C	D	E
TP X	TP22	TP21	TP21
TP Y	TP21	TP23	TP23
TP Z	TP23	TP22	TP22

Beispiel: 108AFC
└ Teilenummer

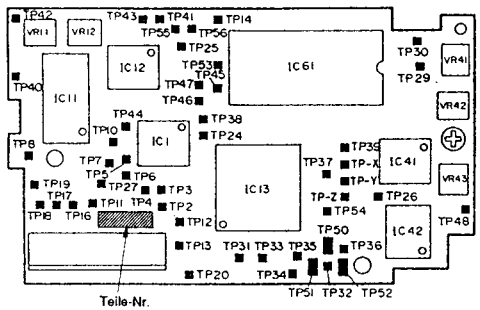
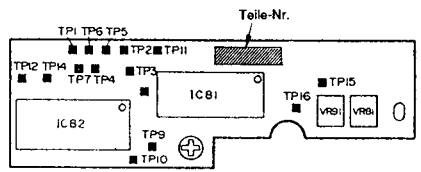


Abb. 4-81 Autofokus- (AF) Leiterplatte (Seite A)



Hinweis: VR91 nicht abgleichen.

Abb. 4-82 Autofokus-Hilfs- (AF S) Leiterplatte (Seite A)

2-10-2 Anschlüsse für den Abgleich

Den Kamerarecorder, die Stromversorgung, die Vorrichtung usw. wie in Abb. 4-83 gezeigt anschließen.

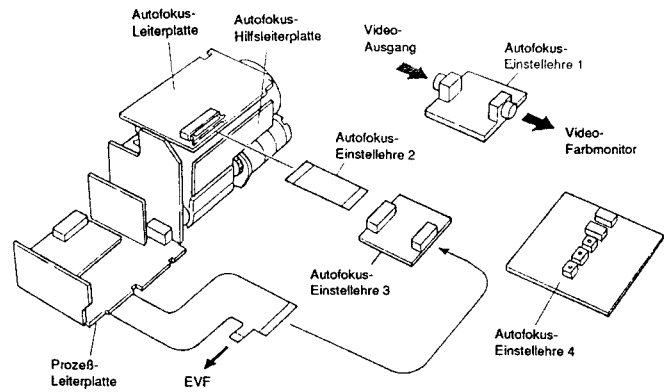


Abb. 4-83

2-10-3 Autofokus-Abgleichmethode

Hinweis: Einen Rechner für den Autofokus-Abgleich vorbereiten, da komplizierte Rechnungen ausgeführt werden müssen.

(1) Zoom-Trace-Abgleich (Abb. 4-81, 4-83)

Hinweis: Dieser Abgleich erfordert hohe Präzision. Die Spannungen in 1 mV Einheiten messen und berechnen.

Zweck:		Einstellen der relativen Entfernung zwischen dem Bildsensor und dem Objektiv auf den vorgeschriebenen Wert.				
Problem bei unvollkommener Einstellung:		• Ein Objekt wird unscharf abgebildet, wenn das Zoom von dem Tele-Ende auf das Weitwinkel-Ende geändert wird. • Ein am Tele-Ende scharf abgebildetes Objekt ist unscharf am Weitwinkel-Ende.				
Testpunkte		**Einstellpunkte**		**Bedingung**	**Ausrüstung/ Vorrichtung**	**Spezifikation**
• TP21 • TP22 • TP23 • TP33 • TP34 • TP39 • TP50 (GND)	AF AF AF AF AF AF AF	• VR41 (AF ADJ 41) • VR42 (AF ADJ 42) • VR43 (VR ADJ 43) • VR44 (AF ADJ 44)	AF AF AF AF S	Das Rückfokus-Abgleichdiagramm mit 100 Lux beleuchten und in einem Abstand von 75 cm vor dem Objektiv aufstellen.	• DVM • Autofokus-Einstellehren 1-4	

1) Darauf achten, daß das Rückfokus-Abgleichdiagramm gegenüber dem Objektiv nicht geneigt ist.
2) Den MAN/AUTO-Schalter auf der Autofokus-Einstellehre (AF ADJ) 4 auf "MAN" stellen.
3) Den RESET-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken.
4) Die IC-Klemme der AF ADJ Einstellehre 4 momentan an TP39 anschließen.
5) Den TELE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 zweimal drücken.
6) Den MAN/AUTO-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 auf "AUTO" stellen.
7) Die auf dem Metall unter der Autofokus-Hilfsleiterplatte aufgestempelte Nummer prüfen. Diese Nummer zeigt eine Spannung. Die höchste Ziffer ist die Ganzzahl.
   Beispiel: Wenn 424 aufgestempelt ist, beträgt die Spannung 4,24 V. Wenn 4235 aufgestempelt ist, beträgt die Spannung 4,235 V.
   Diese Spannung ist als "S" anzunehmen.
8) Die Spannung an TP21 messen. Den Meßwert als "X" annehmen.
9) Die Spannung an TP23 messen. Den Meßwert als "Z" annehmen.
10) Die bis zum Schritt 9) erhaltenen Werte verwenden, um die Rechnung 1 auszuführen, und die Spannung "R" berechnen.
    Rechnung 1: $R = S \times ((X - Z)/5)$
11) Den WIDE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken und niederhalten, um das Zoom auf das Weitwinkel-Ende zu stellen.

12) Den TELE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken und für etwa 0,5 Sekunden niederhalten, bis sich das Zoom zu *bewegen beginnt.*
Zu diesem Zeitpunkt die Spannung an TP22 messen. Diese Spannung als "W" annehmen.
13) VR81 so abgleichen, daß der Fokus optimal eingestellt ist.
14) Die bis zu Schritt 13) erhaltenen Werte verwenden, um die Rechnung 2 auszuführen, und die Spannung "M" berechnen.
Rechnung 2: M = W – ((1000–182)/1000) x R
15) Den TELE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 jeweils kurz andrücken, um die Spannung an TP22 auf den Wert "M" (erhalten durch Rechnung 2) ±2 mV einzustellen. Falls der TELE-Schalter zu lange gedrückt wird und die Spannung von "M" ±2 mV ausdriftet, den WIDE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken, um das Zoom in die Weitwinkel-Richtung zu verstellen, und danach wiederum den TELE-Schalter drücken, um den Abgleich nochmals auszuführen.
16) Den NEAR-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken und niederhalten; danach VR43 so abgleichen, daß der Fokus optimal eingestellt ist.
17) Den FAR-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken und niederhalten; danach den TELE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken, so daß der Fokus optimal eingestellt ist.
Falls der TELE-Schalter zu lange gedrückt wird und der bereits erhaltene Fokus wieder ausdriftet, den WIDE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken, um das Zoom in die Weitwinkel-Richtung zu verstellen, und danach wiederum den TELE-Schalter drücken, um den Abgleich nochmals auszuführen.
18) Die Spannung an TP22 messen. Diese Spannung als "T" annehmen.
19) Die bis zu Schritt 18) erhaltenen Werte verwenden, um die Beurteilung 1 vorzunehmen, und die Abgleiche gemäß nachfolgender Instruktionen ausführen.
1) Falls die obige Beurteilung erfüllt ist, mit Schritt 21) fortsetzen.
2) Falls die obige Beurteilung nicht erfüllt ist, Schritt 20) ausführen und danach nochmals die Schritte 13) bis 19) abgleichen. Die Schritte 13) bis 20) wiederholt ausführen, bis die Beurteilung erfüllt ist.

Beurteilung nicht gut:

20) Den WIDE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken und niederhalten, so daß das Zoom auf das Weitwinkel-Ende gestellt wird; danach die Rechnung 3 ausführen, um die Spannung "W" zu berechnen.
Rechnung 3: W = T + R
Den TELE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 jeweils kurz andrücken, um die Spannung an TP22 auf "W" (erhalten durch Rechnung 3) ±2 mV einzustellen. Falls der TELE-Schalter zu lange gedrückt wird und die Spannung von W ±2 mV ausdriftet, den WIDE-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken, um das Zoom in die Weitwinkel-Richtung zu verstellen, und danach den TELE-Schalter drücken, um den Abgleich nochmals auszuführen. Die Spannung an TP22 als "W" annehmen. Auf Schritt 13) zurückkehren.

Beurteilung in Ordnung:

21) Die Spannung an TP33 messen. Diese Spannung als "H" annehmen.
22) Die Spannung an TP34 messen. Diese Spannung als "L" annehmen.
23) Die bis zu Schritt 22) erhaltenen Werte verwenden, um die Rechnung 4 auszuführen, und die Spannungen "A", "B", "E" und "F" berechnen.
Rechnung 4: A = ((H – L)) x 4/1023) + L
B = ((H – L)) x 1004/1023) + L
E = A – ((B – A) x (T – Z)/R)
F = B + ((B – A) x (X – T – R)/R)
24) VR42 so abgleichen, daß die Spannung an TP23 gleich "E" (erhalten durch die Rechnung 4) ±1 mV ist.
25) VR41 so abgleichen, daß die Spannung an TP21 gleich "F" (erhalten durch die Rechnung 4) ±1 mV ist.
26) Den RESET-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken oder die Einstellehre abtrennen und die Stromversorgung ausschalten, um den Zoom-Trace-Abgleichmodus zu verlassen.
27) Nun ist dieser Abgleich beendet. Die nachfolgende Zoom-Trace-Prüfung ausführen.

Prüfung

Hinweise: Die Prüfung ist möglich, ohne daß die Einstellehre angeschlossen wird. Den Kamerarecorder normal anschließen.
1) Den Kamerarecorder einschalten und den Fokus auf den manuellen Modus stellen.
2) Das Zoom auf das Tele-Ende stellen und den Kamerarecorder in einem Raum auf ein dunkles Objekt richten, das möglichst weit entfernt ist.
3) Den Fokus auf unendlich (∞) einstellen und darauf achten, daß das Objekt scharf eingestellt ist, wenn der Fokus das Unendlich-Ende erreicht hat, oder scharf eingestellt ist, bevor das Unendlich-Ende erreicht ist, und dann ausdriftet, wenn das Unendlich-Ende erreicht ist.
Während das obige Objekt aufgenommen wird, das Zoom auf das Weitwinkel-Ende stellen und darauf achten, daß der Fokus nicht übermäßig ausdriftet.
Auch darauf achten, daß der Fokus erhalten wird, wenn das Objekt manuell am Weitwinkel-Ende scharfgestellt wird.
Falls die obigen Bestätigungen nicht erhalten werden können, den Zoom-Abgleich nochmals ausführen.

(2) Abgleich der Autofokus-Detektorempfindlichkeit (Abb. 4-84 - 4-87)

Zweck:	Einstellen der Autofokus-Detektorempfindlichkeit.
Problem bei unvollkommener Einstellung:	• Der Fokus wird durch leichten Schwenk oder Zooming betätigt und stoppt. • Es wird einige Zeit benötigt, bis das Objekt scharf eingestellt ist.

Testpunkte		Einstellpunkte		Bedingung	Ausrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP39 • TP51 • TP52 • TP50 (GND)	AF AF AF AF	• VR11 (AF ADJ 11) • VR12 (AF ADJ 12)	AF AF 	Das Autofokus-Abgleichdiagramm mit 100 Lux beleuchten und 2 bis 3 m entfernt von dem Objektiv aufstellen.	• DVM • Autofokus-Einstellehren 1-4 • Oszilloskop • Video-Farbmonitor	

1) Das Prüfstiftkabel der Autofokus-Einstellehre 1 (AF ADJ) an TP52 anschließen.
2) Darauf achten, daß ein schwarzer, quadratischer Rahmen auf dem Video-Farbmonitor angezeigt wird.
3) Das Zoom auf das Tele-Ende stellen.
4) Den MAN/AUTO-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 auf "MAN" stellen und das Diagramm scharf einstellen.
5) TP39 und TP50 (GND) momentan kurzschließen.
6) Den NEAR-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 momentan drücken.
7) Die Richtung des Kamerarecorders einstellen, so daß das auf dem Video-Farbmonitor angezeigte Bild der Abb. 4-84 entspricht.
8) Ein Oszilloskop an TP51 anschließen.
9) Das Oszilloskop auf den internen Synchron-Modus stellen.
10) VR12 so abgleichen, daß der Pegel A der Wellenform gleich 0,4 V ist (Abb. 4-85).
11) Den FAR-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 momentan drücken.
12) Die Richtung des Kamerarecorders einstellen, so daß das auf dem Video-Farbmonitor angezeigte Bild der Abb. 4-86 entspricht.
13) VR11 so abgleichen, daß der Pegel A der Wellenform gleich 0,3 V ist (Abb. 4-85).
14) Die Richtung des Kamerarecorders einstellen, so daß das auf dem Video-Farbmonitor angezeigte Bild der Abb. 4-87 entspricht, und überprüfen, daß der Pegel A der Wellenform gleich 0,1 V oder weniger ist. Falls er mehr als 0,1 V ist, VR11 abgleichen, so daß der Pegel 0,08 V beträgt.
15) Die Vorderseite des Objektivs abdecken (Objektivdeckel anbringen) und darauf achten, daß der Pegel A der Wellenform gleich 0,1 V oder weniger ist. Wenn er mehr als 0,1 V beträgt, VR11 so abgleichen, daß er 0,08 V beträgt.
16) Den RESET-Schalter auf der AF ADJ Einstellehre 4 drücken oder die Einstellehre abtrennen und die Stromversorgung ausschalten, um den Abgleichmodus freizugeben.
17) Nun ist der Abgleich beendet; führen Sie die folgende Autofokus-Richtungsempfindlichkeitsprüfung aus.

Prüfung

1) Den Fokus auf Automatik einstellen und die Richtung des Kamerarecorders so einstellen, daß das auf dem Video-Farbmonitor angezeigte Bild der Abb. 4-86 entspricht. Darauf achten, daß das Diagramm scharf abgebildet wird.
2) Das Bild gemäß Abb. 4-87 auf dem Video-Farbmonitor anzeigen und darauf achten, daß der Fokus ein wenig nachverschoben wird und stoppt.
Falls die obige Bestätigung nicht erhalten werden kann, die Autofokus-Detektorempfindlichkeit nochmals abgleichen.

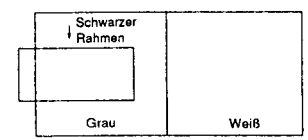


Abb. 4-84

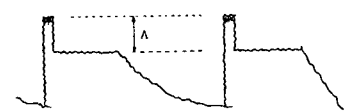


Abb. 4-85

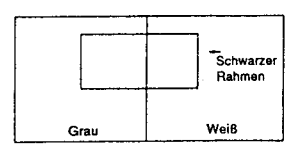


Abb. 4-86

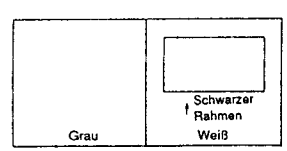


Abb. 4-87

3. Abgleiche des Videorecorder-Abschnittes

3-1 Anordnung der Leiterplatten und der Wartungspositionen

Alle anderen Abgleiche als "Einstellung des Stromabschaltpegels" können mit dem nicht montierten Videorecorderblock ausgeführt werden.
Es ist nicht erforderlich, daß der Kamerarecorder auf den Testmodus geschaltet wird.
Um den Kamerarecorder auf den Auswurf-Status zu stellen, die ATF-Adapter-Vorrichtung an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen und SW2 auf der ATF-Adapter-Vorrichtung auf "CAMERA" stellen.

(1) Hartungsposition

Hinweis: Andere Abgleiche als für den Audio-Schaltkreis können in den in Abb. 4-101 gezeigten Status ausgeführt werden. Wenn der Audio-Schaltkreis eingestellt wird, die Einheit bis zu den in Abb. 3-B gezeigten Status demontieren, wie es in Kapitel 2 Demontage beschrieben ist.

1. Luminanz-Leiterplatte
2. Buchsen-Leiterplatte
3. Haupt-Leiterplatte
4. Funktionsschalterblock
5. Titel-Leiterplatte
6. Schaltreglerblock

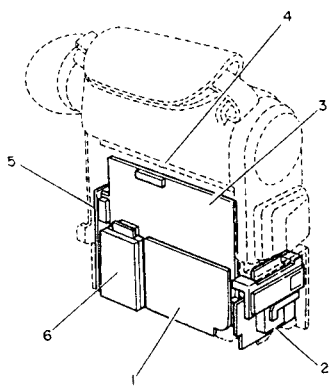


Abb. 4-101

3-2 Prüfausrüstung und Abgleichbänder erforderlich für die Abgleiche

- Prüfausrüstung
  Oszilloskop (Doppelspur)
  Digital-Voltmeter (DVM)
  Frequenzzähler
  Millivoltmeter
  Video-Farbmonitor
  Farbbalkengenerator
  C/R-Oszillator
- Diagramme usw.
  Abgleichband (20HSC-3)
  Leer-Cassette
  ATF-R Vorrichtung
  ATF-Adapter-Vorrichtung
  Gleichstromversorgung (DC 0 ~ 7 V/3 A)
  Gleichstromversorgung (DC 5 V/1 A)
  Widerstand (1 kOhm)

3-3 Abgleichbedingungen

1) Darauf achten, daß der Kamera-Abschnitt richtig eingestellt wurde, bevor die Abgleiche an dem Videorecorder-Abschnitt ausgeführt werden.
2) Diese Einheit, eine Stromversorgung und einen Video-Farbmonitor gemäß Abb. 4-1 miteinander verbinden.
3) Die 10:1 Probe des Oszilloskops verwenden, wenn nicht anders vorgeschrieben.
4) Die Video- und Audiosignale wie folgt an einem Modell ohne AV-Eingangsfunktion einspeisen.
   1. TL1826 mit Masse (TL1811) auf der Buchsen-Leiterplatte verbinden.
   2. Das AV-Eingangskaberl an die AV-Buchse anschließen.
5) Wenn "Aufnahmemodus" vorgeschrieben ist, eine Leer-Cassette laden und den 8-mm-Video-Kamerarecorder wie folgt auf den Aufnahmemodus schalten.
   1. Den CAM/VTR-Schalter auf VTR stellen.
   2. Die ATF-R Vorrichtung (SW3: OFF) an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen.
   3. Den SW2 (REC) auf der ATF-R Vorrichtung drücken.
6) Nach dem Austausch der Teile, die einzelnen Abgleiche überprüfen. Falls bestimmte Punkte eingestellt werden müssen, die entsprechenden Laser-Trimmwiderstände entfernen und durch Regelwiderstände für die Abgleiche ersetzen.
7) Die elektrischen Abgleiche des Videorecorder-Blocks können nicht in dem Status ausgeführt werden, in dem sich die Einheit bei Versand ab Werk befindet. Die Laser-Trimmer von der Leiterplatte entfernen und die vorgeschriebenen Regelwinderstände anlöten (siehe Abschnitt 3-9).

3-4 Voreingestellte Position der Schalter und Regler während der Abgleiche

- Einheit (Drehschalter)..... Position "VTR"
- OPERATE-Schalter..... "ON"
  (CAM/VTR-Schalter..... "VTR)

3-5 Abgleiche nach dem Austausch wichtiger Komponenten in dem Videorecorder-Block

Nachdem wichtige Komponenten ausgetauscht wurden, die Abgleiche gemäß nachfolgender Tabelle ausführen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die minimalen Abgleiche, die nach dem Austausch von wichtigen Komponenten erforderlich sind. Die nachfolgende Tabelle trifft vielleicht nicht zu, wenn mehrere Komponenten ausgetauscht wurden, abhängig von dem Symptom des Defekts.

Hinweis: Nach dem Austausch von Teilen, alle Abgleiche überprüfen. Falls bestimmten Posten eingestellt werden müssen, die entsprechenden Laser-Trimmer entfernen und durch Regelwinderstände für die Abgleiche ersetzen.

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten					
		Haupt-Leiterplatte	Kopftrommel-einheit	Luminanz-Leiterplatte	IC801	IC102	IC201
Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis							
(1)	Einstellen des Kopfwechselpunktes	o	o		o		
(2)	Einstellen des Stromausschaltpegels	o			o		
Luminanz/Chroma-Leiterplatte							
(1)	AGC-Abgleich						o
(2)	Abgleich des Kammfilters						o
(3)	IR-Abgleich						o
(4)	Abgleich des Emphasiseingangspegels						o
(5)	Abgleich der Trägerfrequenz						o
(6)	Abweichungsabgleich						o
(7)	Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignal-pegels	o	o				o
(8)	Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignal-pegels	o	o	o			o
(9)	Abgleich des Aufnahme-Chromasignal-pegels	o	o			o	
(10)	Farbabgleich	o	o			o	o

Posten	Bezeichnung des Abgleichs	Bezeichnung der wichtigsten Komponenten		
		IC401R	IC401L	IC402
Audio-Schaltkreis				
(1)	Aufnahme-Matrix-Abgleich	o	o	o
(2)	Schleifenfilter-Abgleich	o	o	
(3)	Audio-Hub-Abgleich	o	o	
(4)	Wiedergabe-Matrix-Abgleich	o	o	o

3-6 Systemregelungs-Schaltkreis und Servo-Schaltkreis

(1) Einstellen des Kopfwechselpunktes (Abb. 4-102, 4-151)

Hinweis: Unbedingt den Kopfwechselpunkt einstellen, nachdem die Kopftrommel und die Haupt-Leiterplatte (IC901 und IC902) ausgetauscht wurden. Der Kopfwechselpunkt kann automatisch eingestellt werden, wenn die folgenden Schritte ausgeführt werden.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte	Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP1 (SW25) • VIDEO OUT (AV OUT) • CN614	ATF-R L/C MAIN			• ATF-R Vorrichtung (SW3: OFF) • ATF-Adapter-Vorrichtung (SW2: VTR) • Abgleichband • Oszilloskop	7H ± 1,5H

Einstellung

1) Ein Abgleichband laden. Nachdem überprüft wurde, daß der Ladevorgang beendet ist, die Stromversorgung abtrennen.
2) Die ATF-Adapter-Vorrichtung an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (SW1 auf der ATF-Adapter-Vorrichtung auf Position "ON" stellen.)
3) Darauf achten, daß SW2 auf der ATF-Adapter-Vorrichtung auf Position "VTR" gestellt ist.
4) Die Stromversorgung (Gleichstrom 6 - 7 V) der Einheit einschalten.
5) Die PLAY-Taste auf dem Funktionsschalterblock (Fernbedienung) drücken.
6) Darauf achten, daß der Video-Kameraracorder für einige Sekunden automatisch auf den Wiedergabemodus geschaltet wird und danach die Stromversorgung automatisch ausschaltet.
7) Die ATF-Adapter-Vorrichtung von CN614 abtrennen und die Stromversorgung entfernen.

Bestätigung

1) Die Stromversorgung (Gleichstrom 6 - 7 V) der Einheit einschalten.
2) Die ATF-R Vorrichtung (SW1: OFF, SW3: OFF) über die ATF-Adapter-Vorrichtung (SW1: OFF, SW2: VTR) an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen.
3) Ein Abgleichband laden und die Einheit auf den Wiedergabemodus (PLAY) schalten.
4) Das mit 75 Ohm abgeschlossene Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
5) Das Oszilloskop mit SW25Hz triggern. (TP1 an der ATF-R-Vorrichtung verwenden.)
6) Das Oszilloskop auf die (-) Flankensteilheit einstellen und darauf achten, daß die Abfallflanke des SW25Hz Signals 7H ±1,5H (horizontal) Zeilen vor dem Beginn des Kanal-1 Vertikal-Synchronsignals angeordnet ist.
7) Das Oszilloskop auf die (+) Flankensteilheit einstellen und darauf achten, daß die Anstiegsflanke des SW25Hz Signals 7H ± 1,5H (horizontal) Zeilen vor dem Beginn des Kanal-2 Vertikal-Synchronsignals angeordnet ist.

Hinweis: Die Wellenform der Kanal-1 und Kanal-2 Videosignale in dem Diagramm können entgegengesetzt verlaufen, abhängig von dem Abgleichband.

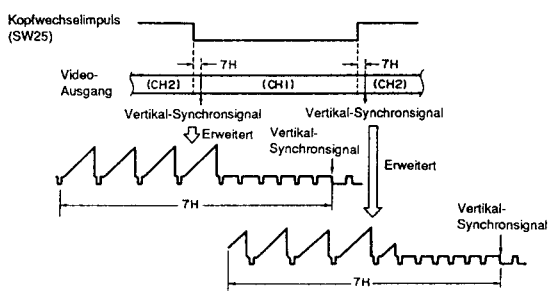


Abb. 4-102

(2) Einstellen des Stromausschaltpegels (Abb. 4-151)

Hinweis: Den Stromausschaltpegel unbedingt nach dem Austausch der Haupt-Leiterplatte (EA ROM) einstellen.
Der Stromausschaltpegel kann automatisch eingestellt werden, indem die nachfolgenden Schritte ausgeführt werden.
Unbedingt den Kamerablock und den EVF-Block anschließen, wenn der Stromabschaltpegel eingestellt wird.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte	Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• CN614 • PG982-2 • PG982-1 (GND)	MAIN MAIN MAIN			• ATF-R Vorrichtung (SW3: OFF) • ATF-Adapter-Vorrichtung (SW2: CAM) • Leer-Cassette • Digital-Voltmeter • Gleichstromversorgang (5 ~7 V)	

Einstellung

1) Die Einheit auf den "CAMERA"-Modus stellen.
2) Eine Leer-Cassette laden und den Video-Kameraracorder auf den Aufnahmemodus (RECORD) schalten.
3) Das Digital-Voltmeter an PG982-2 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (PG982-1 als Masse verwenden.)
4) Den Spannungsregler der Gleichstromversorgung so einstellen, daß die Spannung an PG982-2 gleich 5,6 V ± 0,05 V beträgt.
5) Den Video-Kameraracorder auf den REC PAUSE Modus stellen und die Stromvorsorgung abtrennen.
6) Die ATF-Adapter-Vorrichtung (SW1: ON) an CN614 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen.
7) Die Einheit auf den "VTR"-Modus stellen.
8) Die Stromversorgung mit der in Schritt 4) eingestellten Spannung (PG982-2 ist 5,6 V ±0,05 V) anlegen.
9) Die REWIND-Taste auf dem Funktionsschalterblock (oder Fernbedienung) drücken.
10) Darauf achten, daß der Video-Kameraracorder für einige Sekunden automatisch auf den Aufnahmemodus schaltet und danach die Stromversorgung automatisch ausgeschaltet wird.
Darauf achten, daß die Versorgungsspannung in dem Aufnahmemodus 5,6 V ±0,05 V beträgt. Falls diese Spannung nicht 5,6 V beträgt, diese auf 5,6 V einstellen, und den Abgleich ab Schritt 4 nochmals ausführen.
11) Die ATF-Adapter-Vorrichtung von CN614 abtrennen und die Stromversorgung entfernen.

Bestätigung

1) Die Einheit auf den "CAMERA"-Modus stellen.
2) Eine Leer-Cassette laden und den Video-Kameraracorder auf den Aufnahmemodus (RECORD) schalten.
3) Das Digital-Voltmeter an PG982-2 auf der Haupt-Leiterplatte anschließen. (PG982-1 als Masse verwenden.)
4) Darauf achten, daß die Einheit ausgeschaltet wird, wenn die Versorgungsspannung (PG982-1) auf DC 5,6 V gestellt wird.

3-7 Luminanz/Chroma-Schaltkreis

(1) AGC-Abgleich (Abb. 4-103, 4-152)

Zweck: Einstellen des Video-Ausgangspegels in dem E-zu-E-Modus.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Das Bild wird in dem E-zu-E-Modus dunkel oder weißlich.

Prüfpunkte	Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• VIDEO OUT (AV OUT)	• RT213 (AGC 1)	LUMA	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • RECORD Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	1 V ± 0,02 Vs-s

1) Das mit 75 Ohm abgeschlossene Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT213 auf 1 V±0,02 Vs-s abgleichen.

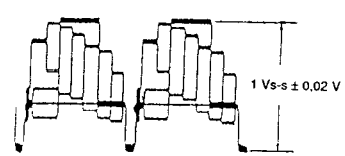


Abb. 4-103

(2) Abgleich des Kammfilters (Abb. 4-104, 4-152)

Zweck: Einstellen der Kennlinie des Kammfilters.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Störungen erscheinen an den Kanten.
- o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP204 • TP206 (GND)	LUMA LUMA	• RT211 (COMB FILTER GAIN 1) • RT219 (COMB FILTER PHASE)	LUMA LUMA	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	Die restlichen Chromasignalkomponenten minimieren

1) Ein Oszilloskop an TP204 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT211 und RT219 so abgleichen, daß die restlichen Chromasignalkomponenten minimiert werden.

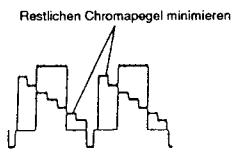


Abb. 4-104

(3) Abgleich der Trapfrequenz (Abb. 4-105, 4-151, 4-152)

Zweck: Einstellen der Kennlinie des Filters in dem IC.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP203 • TP201 • CN614-1 (5V) • TP206 (GND)	LUMA LUMA MAIN LUMA	• RT209 (IR ADJ)	MAIN	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	Die restlichen Chromasignalkomponenten minimieren

1) Ein Oszilloskop an TP203 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) TP201 an CN614-1 (5 V) verbinden.
4) RT209 abgleichen, un die restlichen Chromasignalkomponenten zu minimieren (60 mV oder weniger).
5) TP201 von CN614-1 abtrennen.

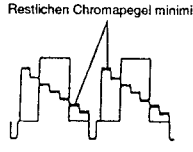


Abb. 4-105

(4) Abgleich des Emphasiseingangspegels (Abb. 4-106, 4-152)

Zweck: Einstellen des Eingangspegels des Subemphassis-Schaltkreises.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Unterschwindungen und Überschwingungen treten in dem Bild auf.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP202 • TP206 (GND)	LUMA LUMA	• RT206 (EMPH. INPUT LEVEL)	LUMA	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	0,45 V ± 0,01 Vs-s

1) Ein Oszilloskop an TP202 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT206 auf 0,45 V ±0,01 Vs-s abgleichen.

Abb. 4-106

(5) Abgleich der Trägerfrequenz (Abb. 4-107, 4-152)

Zweck: Einstellen der Modulationsfrequenz an dem Synchronboden des FM-Modulators auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Schwarz und Weiß werden in dem Bild umgekehrt.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP205 • TP206 (GND)	LUMA LUMA	• RT204 (Fo ADJ 1)	LUMA	• Ein (100%) Weißsignal anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	238ns ± 3ns

1) Das Oszilloskop an TP205 anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
2) RT204 so abgleichen, daß die Periode des breitesten Impulses 238 ns ± 3 ns beträgt.

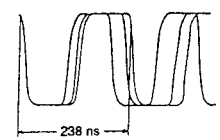


Abb. 4-107

(6) Abweichungsabgleich (Abb. 4-108, 4-152)

Zweck: Einstellen der Modulationsfrequenz an der Weißspitze des FM-Modulators auf den spezifizierten Wert.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
- o Das Bild wird dunkel oder weißlich während Aufnahme und Wiedergabe.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP205 • TP206 (GND)	LUMA LUMA	• RT205 (DEV Fo ADJ)	LUMA	• Ein (100%) Weißsignal anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	185ns ± 2ns

1) Das Oszilloskop an TP205 anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT205 so abgleichen, daß die Periode des schmälsten Impulses 185 ns ± 2 ns beträgt.

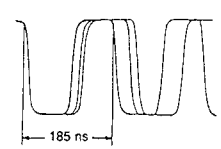


Abb. 4-108

(7) Abgleich des Wiedergabe-Luminanzsignalpegels (Abb. 4-109, 4-110, 4-152)

Zweck: Einstellen des Luminanz-Wiedergabepegels auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:

o Das Bild wird dunkel oder weißlich während der Wiedergabe.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP209 • TP206 (GND) • VIDEO OUT (AV OTU)	LUMA LUMA	• RT218 (PB LUMA LEVEL 2) • RT207 (PB LUMA LEVEL)	LUMA LUMA	• Das Abgleichband wiedergeben.	• Oszilloskop • Abgleichband	• 0,45 V ± 0,01 Vs-s • 1 V ± 0,02 Vs-s

1) Das Oszilloskop an TP209 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT218 so abgleichen, daß die Wellenform an TP209 gleich 0,45 V ±0,01 Vs-s beträgt (Abb. 4-109).
4) Das mit 75 Ohm abgeschlossene Oszilloskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
5) Das Oszilloskop intern triggern.
6) RT207 so abgleichen, daß die Wellenform des Video-Ausgangs gleich 1 V ±0,02 Vs-s beträgt (Abb. 4-110).

Abb. 4-109

Abb. 4-110

(8) Abgleich des Aufnahme-Luminanzsignalpegels (Abb. 4-111, 4-152)

Zweck: Einstellen des Luminanz-Aufnahmepegels auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:

o Der Luminanz-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.
o Schräglauffehler erscheinen in dem Bild.
o Schwarz und Weiß werden in dem Bild umgekehrt.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP205 • TP206 (GND)	LUMA LUMA	• RT201 (REC LUMA LEVEL)	LUMA	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	160 mV ± 10 mVs-s

1) Das Oszilloskop an TP205 anschließen.
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern
3) RT201 so abgleichen, daß der Aufnahme-Luminanzsignalpegel 160 mV ± 10 mVs-s beträgt.

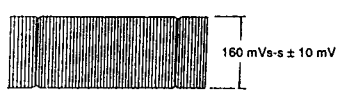


Abb. 4-111

(9) Abgleich des Aufnahme-Chromasignalpegels (Abb. 4-112, 4-151, 4-152)

Zweck: Einstellen des Chroma-Aufnahmepegels auf den spezifizierten Wert.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:

o Der Chroma-Fremdspannungsabstand wird verschlechtert.
o Schräglauffehler erscheinen in dem Bild.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP210 • TP206 (GND)	LUMA LUMA	• RT101 (REC CHROMA LEVEL)	LUMA	• Ein Farbbalkensignal (1 Vs-s) anlegen. • STOP Modus	• Oszilloskop • Farbbalkengenerator	60 mV ± 5 mVs-s

1) Das Oszilloskop an TP210 anschließen
2) Das Oszilloskop mit dem Videosignal triggern.
3) RT101 so abgleichen, daß der Burstpegel an dem Aufnahme-Chromapegel 60 mV ± 5 mVs-s beträgt.

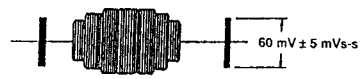


Abb. 4-112

(10) Farbabgleich (Abb. 4-113, 4-151)

Zweck: Einstellen des Farbtons in dem Farbabgleich-Schaltkreis.

Fehler bei unvollkommener Einstellung:

o Keine Farbe erscheint während der Trick-Wiedergabe oder die Farbreproduktion wird fehlerhaft.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TP102 • TP103 • VIDEO OUT (AV OUT) • TP206 (GND)	MAIN MAIN MAIN MAIN	• RT102 (LOCK PHASE) • RT103 (fsc PHASE)	MAIN MAIN	• Das Abgleichband wiedergeben.	• Vektorskop • Abgleichband	

1) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (AV OUT) anschließen.
2) Die Stromversorgung (5 V Gleichstrom) über einen 1 kOhm Widerstand an TP103 anlegen.
3) RT102 so abgleichen, daß die YL-Chromaphase abgleichen ist (±10 Grad), wenn 5 V Gleichstrom über einen 1 kOhm Widerstand an TP102 angelegt wird, und wenn TP102 über einen 1 kOhm Widerstand mit Masse verbunden ist.
4) TP103 über einen 1 kOhm Widerstand mit Masse verbinden.
5) RT103 so abgleichen, daß die YL-Chromaphase abgleichen ist (±10 Grad), wenn 5 V Gleichstrom über einen 1 kOhm Widerstand an TP102 angelegt wird, und wenn TP102 über einen 1 kOhm Widerstand mit Masse verbunden ist.
6) Die Schritte 2) bis 5) nochmals ausführen.

Hinweis: RT102 und RT103 können nur eingestellt weden, wenn 5 V Gleichstrom über einen 1 kOhm Widerstand an TP102 angelegt ist.

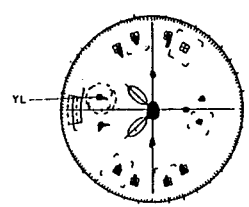


Abb. 4-113

3-8 Audio-Schaltkreis

(1) Aufnahme-Matrix-Abgleich (Abb. 4-151)

Zweck: Um den linken und rechten Tonkanal während der Aufnahme entsprechend zu trennen.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Der linke und rechte Tonkanal können nicht richtig aufgenommen werden.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• AUDIO INPUT L-ch • AUDIO INPUT R-ch • AUDIO GND (AV JACK) • TL405	MAIN	• RT481 (E-E MATRIX)	MAIN	• 1 KHz, -7,8 dB ±3 dB Audiosignale gleichzeitig an den linken und rechten Kanal anlegen. (Die Eingangssignale sind in Phase und haben den gleichen Pegel.) • RECORD-Modus	• Oszilloskop • C/R-Oszillator • Leer-Cassette	Die Wellenform minimieren

1) Das Oszilloskop an TL405 anschließen.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT481 abgleichen, um die Wellenform an TL405 zu minimieren.

(2) Schleifenfilter-Abgleich (Abb. 4-151)

Zweck: Verriegelung der Trägerfrequenz mit einer PLL.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Kein Audio-Ausgang.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TL403L • TL403R • AUDIO GND (AV JACK)	MAIN MAIN	• RT421L (FILTER L) • RT421R (FILTER R)	MAIN MAIN	• Die Luminanz-Leiterplatte entfernen.	• DVM • C/R-Oszillator • Leer-Cassette	2,1 V ± 0,1 V

1) 1 kHz, -7,8 dB ±3 dB Audiosignale gleichzeitig an den linken und rechten Kanal anlegen.
2) Eine Leer-Cassette verwenden, eine Aufnahme ausführen und diedse danach wiedergeben.
3) Das DVM an TL403L anschließen.
4) RT421L auf 2,1 V +0,3 V/-0,1 V abgleichen.
5) Das DVM an TL403R anschließen.
6) RT421R auf 2,1 V +0,3 V/-0,1 V abgleichen.

(3) Hub-Abgleich (Abb. 4-151)

Zweck: Einstellen des Audio-Wiedergabepegels.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Die Audiopegel des linken und rechten Kanals sind unterschiedlich.

Prüfpunkte		Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• TL401L • TL401R • AUDIO GND (AV JACK)	MAIN MAIN	• RT422L (DEV. L) • RT422R (DEV. R)	MAIN MAIN	• Die Luminanz-Leiterplatte entfernen.	• Millivoltmeter • C/R-Oszillator • Leer-Cassette	-15dB ± 0,5 dB

1) 1 kHz, -7,8 dB ±3 dB Audiosignale gleichzeitig an den linken und rechten Kanal anlegen.
2) Eine Leer-Cassette verwenden, eine Aufnahme ausführen und diese danach wiedergeben.
3) Das Millivoltmeter an TL401L anschließen.
4) RT422L auf -15 dB ±0,5 dB abgleichen.
5) Das Millivoltmeter an TL401R anschließen.
6) RT422R auf -15 dB ±0,5 dB abgleichen.

(4) Wiedergabe-Matrix-Abgleich (Abb. 4-151)

Zweck: Richtige Trennung der Audiosignale des linken und rechten Kanals während der Wiedergabe.
Fehler bei unvollkommener Einstellung:
o Die Audiosignale des linken und rechten Kanals können nicht richtig wiedergegeben werden.

Prüfpunkte	Abgleichpunkte		Bedingug	Austrüstung/ Vorrichtung	Spezifikation
• AUDIO INPUT L-ch • AUDIO OUTPUT R-ch • AUDIO GND (AV JACK)	• RT482 (PB MATRIX)	MAIN	• Ein Audiosignal (1 kHz, -7,8 dB ±3 dB) an den AUDIO INPUT des linken Kanals anlegen.	• Oszilloskop • C/R-Oszillator • Leer-Cassette	Die Wellenform minimieren.

1) Eine Aufnahme ausführen und diese danach wiedergeben.
2) Das Oszilloskop an den Audio-Ausgang des rechten Kanals anschließen.
3) Das Oszilloskop intern triggern.
4) RT482 abgleichen, um die Wellenform zu minimieren.

3-9 Anordnung der Abgleichteile

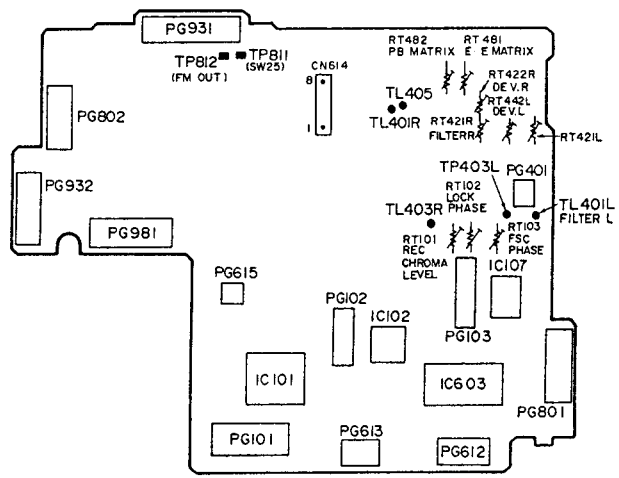


Abb. 4-151 Haupt- (MAIN) Leiterplatte (Seite A)

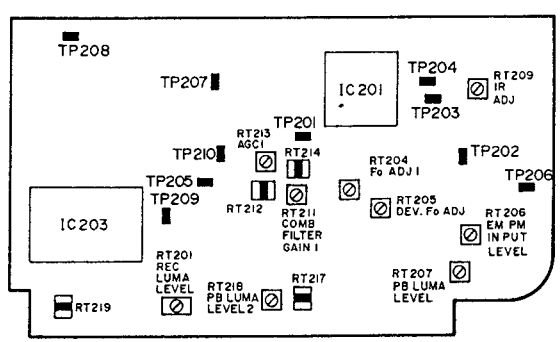


Abb. 4-152 Luminanz- (LUMA) Leiterplatte (Seite A)

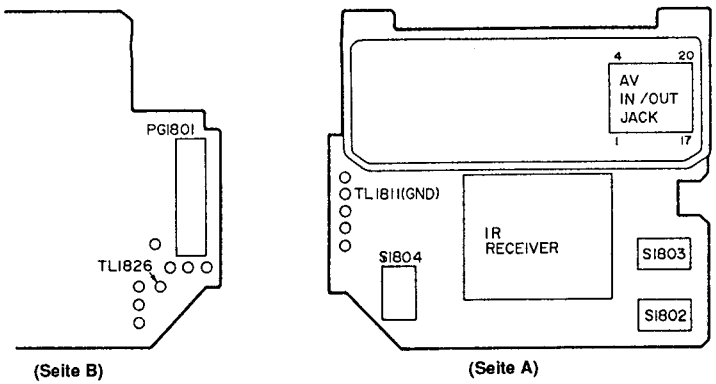


Abb. 4-153 Buchsen-Leiterplatte

Hinweis: Die elektrischen Abgleiche des Videorecorder-Blocks können in dem Status, in dem sich die Einheit bei Versand ab Werk befindet, nicht ausgeführt werden. Die Laser-Trimmer auf der Leiterplatte ablöten und die vorgeschriebenen Regelwiderstände anlöten (siehe nachfolgende Tabelle).

Abgleich-punkt	Regelwider-stand (Ohm)	Leiterplatte	Bezeichnung des Abgleichs
RT204	10 k	LUMA	Fo ADJ. 1
RT205	5 k	LUMA	DEV. Fo ADJ
RT206	2 k	LUMA	EMPH. INPUT LEVEL
RT207	2 k	LUMA	PB LUMA LEVEL
RT209	20 k	LUMA	IR ADJ
RT211	50 k	LUMA	COMB FILTER GAIN 1
RT213	50 k	LUMA	AGC 1
RT218	2 k	LUMA	PB LUMA LEVEL 2
RT219	500	LUMA	COMB FILTER PHASE

Hinweis: Für das Löten die in Abb. 4-154 gezeigten Klemmen isolieren. Die Regelwiderstände innerhalb des in Abb. 4-154 gezeigten bereichs abgleichen.

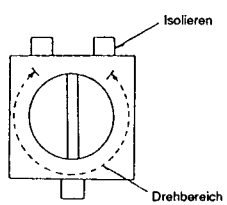


Abb. 4-154

CHAPTER 5 SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD DIAGRAMS

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL

1. Markings in Schematic and Circuit Board Diagrams

(1) Parts with marks "■" attached to circuit numbers in the schematic and circuit board diagrams are discrete components.
(2) Parts with marks Ⓩ in the circuit board diagrams are leadless jumpers.

2. How to Read Abbreviations

Values, dielectric resistances (power capacitances), tolerances, grades of resistors (excluding variable resistors, etc.) and capacitors are indicated in the schematic diagrams using abbreviations. Collate these abbreviations and the following tables for reading abbreviations to replace parts correctly.

2-1. Resistors

R210
150K

Value		No indication ..... ohm K ..... kohm
Tolerance		No indication ..... ±5% K ..... ±10% M ..... ±20%
Power capacitance		No indication ..... 1/8W (All capacitances other than 1/8W are indicated in schematic diagrams with W omitted)
Type		No indication .. Carbon film fixed RC ..... Carbon solid RW ..... Power-type wire-wound solid RS ..... Metal oxide film solid RN ..... Metal film solid
Example		
R210 150K ..... 150 kohm, carbon solid RC.1/2.K 1/2W, ±10%		

2-2. Capacitors

R210
0.01/□

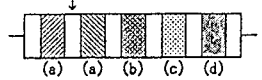
Value		No indication ..... μF P ..... PF
Dielectric resistance		No indication ..... 50WV (All resistances other than 50WV and those of electrolytic capacitors are indicated with WV omitted.)
Tolerances		No indication ..... ±10% J ..... ±5% M ..... ±20% C ..... ±0.25PF Z ..... +80%/-20% (No indication with electrolytic capacitors (excluding tantalum and high stability electrolytic capacitors)
Type		No indication .. Ceramic, general electrolytic (see circuit symbol to distinct from ceramic) MYL ..... Mylar (Polyester film) STY ..... Styrol TA ..... Tantalum KU ..... High stability electrolytic MP ..... Metalized paper
Example		
C210 0.01/25 ..... Mylar, 0.01μF, 25WV MYL.J		±5%

3. How to Read Capacitance of Resistance-Type Capacitors and Coils

3-1 Capacitors

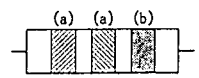
Basic color

Color	Related voltage
Pink	25V
Light-green	50V



Color	Capacitance (a)	Multiplier (b)	Tolerance (c)	Characteristics (d)
Black	0	10^0	±20%	For temperature compensation
Brown	1	10^1		
Red	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Yellow	4	10^4		
Green	5	10^5		
Blue	6	10^6		
Purple	7			
Gray	8		±30%	High permittivity type
White	9			For temperature compensation
Gold			±5%	
Silver			±10%	

3-2 Coils



4. Cautions on Use of MOS ICs

(1) MOS ICs are inserted in black foam for shipment. This foam is a conductor which short-circuits between the leads to prevent damage. Do not remove ICs from this foam during storage. Avoid removing ICs from this foam, placing them on plastic which is likely to be charged with static electricity or inserting them into styrol foam.
(2) High voltages may be applied during soldering caused by leakages from the soldering iron, so be sure to ground the tip of the soldering iron or use a low voltage soldering iron.
(3) The human body and clothes made of synthetic fibres or nylon gloves may be charged with several thousands volts of static electricity because of friction, so workers should be grounded.
(4) Be sure to ground measuring instruments such as oscilloscopes, VTVMs, etc. used for repairs.

5. Measure the voltages at each section with the negative side of power supply as a reference.

The voltages in the camera section are measured with the VTR in the record mode, and those in the VTR section are measured in the record and playback modes,
* Voltages in ( ) are in the record mode.
* One voltage value is common for recording and playback.

LEADLESS COMPONENT IDENTIFICATION

1. Leadless Transistors

The leadless transistor number is indicated by a code on its surface, using one letter, one letter and one numeral, two letters, two letters and one numeral, two numerals, two numerals and one letter, or three letters.

Letter	Transistor Number	Letter	Transistor Number
A	2SB709	H	2SA1036K
A(R)	2SB1218R(AR)	I	2SB792
A(S)	2SB766S(AS)	J	2SC2735
A(J)	2SB1000J(AJ)	K	2SA1036
B	2SC1621	K(P)	2SC2413P(KP)
B(J)	2SB1001J(BJ)	L	2SC2462
B(R)	2SC4081R(BR)	M	2SA1052
B(R)	2SC2412AR(BR)	N	2SC1653
B(S)	2SC2412KS(BS)	N(E)	2SD1306E(NE)
C	2SA1122	P	2SD814
C(L)	2SD999L(CL)	P(E)	2SA1171E(PE)
C(R)	2SB710R(CR)	Q	2SC2620
C(R)	2SC4097R(CR)	Q(O)	2SC2714O(QO)
C(R)	2SC2411R(CR)	R	2SC2618
C(Q)	2SC2411KQ(CQ)	S	2SA1121
D	2SC2463	S(Q)	2SC3082KQ(SQ)
D(L)	2SB798L(DL)	U	2SC2404
E	2SA1022	W	2SD602
F	2SC2619	Y	2SD601
F(S)	2SA1037KS(FS)	Y(R)	2SD1819R(YR)
F(R)	2SA1576R(FR)	Z	2SD874
-	- - - -	-	- - - -
AA(S)	2SD1757KS(AAS)	DB(R)	2SD1766R(DBR)
BC(R)	2SB1188R(BCR)	IR(D)	2SA1484D(IRD)
BF(R)	2SB1308R(BFR)		
-	- - - -	-	- - - -
1D(T)	2SD1328T(1DT)	1C(R)	2SB902R(1CR)
-	- - - -	-	- - - -
B(3)	2SC1621(3)(B3)	L(6)	MMBC1623(6)(L6)
C(7)	2SA811(7)(C7)	L(6)	2SC1623(6)(L6)
L(7)	2SC2812(7)(L7)	F(2)	2SC1009(2)(F2)
M(6)	2SA812(6)(M6)	M(6)	2SA1179(6)(M6)
N(4)	2SC1653(4)(N4)		
-	- - - -	-	- - - -
D(16)	2SC1622A(16)(D16)	R(25)	2SC3356(25)(R25)
R(35)	2SC3583(35)(R35)	R(45)	2SC3585(45)(R45)
Y(25)	NTM3906(25)(Y25)		
-	- - - -	-	- - - -
1(D)	2SC3127D(1D)		
-	- - - -	-	- - - -
S1	FMS1	S2	FMS2
T1	IMT1	W1	FMW1
W2	FMW2	W3	FMW3
X1	IMX1	Y1	FMY1
Y3	FMY3	Z1	IMZ1
Z2	IMZ2		
-	- - - -	-	- - - -
4R	XN1C301	5H	XN4501
5K	XN4401		
Digital Transistor			
04	DTC114TK	06	DTC144TK
13	DTA143EK	15	DTA124K
15(s)	DTA124EU	16	DTA144EK
16(s)	DTA144EU	23	DTC143EK
24	DTC114EK	24(s)	DTC114EU
25	DTC124K	25(s)	DTC124EU
26	DTC144K	26(s)	DTC144EU
33	DTA143XK	43	DTC143XK
52	DTA123YK	64	DTC114YK
-	- - - -	-	- - - -
6B	UN5112	8B	UN5212
-	- - - -	-	- - - -
F52	DTB123	G21	DTD113ZK
H03	DTC343TK	H27	DTC363EK
R31	FP1L2Q		
-	- - - -	-	- - - -
A1	FMA1	A2	FMA2
B2	IMB2	C2	FMC2
D2	IMD2	G1	FMG1
G2	FMG2	G5	FMG5
H2	IMH2		

Letter	Transistor Number	Letter	Transistor Number
FET			
G	2SK302	J	2SK208
K	2SK160	W	2SK322
X	2SK157	X(4)	2SK94(4)(X4)
X(17)	2SK425(17)(X17)		
Y	2SK197	Z	2SK217
-	- - - -	-	- - - -
XA	2SK980		
-	- - - -	-	- - - -
3	2SK620	3(O)	2SK621(O)(3O)
-	- - - -	-	- - - -
1M	2SA1052	1F	2SK321
1K	2SK316	2B	2SK374

* "(s)" in the above table shows a component with smaller size.
* Codes on the digital transistors show only the transistor numbers.

(1) Identification for two letters.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
CD	2SA1122D
LD	2SC2462D

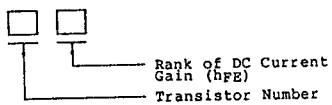


Fig.5-1 Leadless Transistor Code

(2) Identification for two types of one letter and one numeral.
Use this code and the following chart for component identification.

Letter	Transistor Number
L	2SC1623

Example:

Code	Number
L5	2SC1623(5)
L6	2SC1623(6)

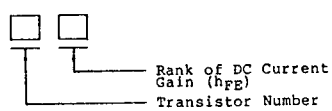
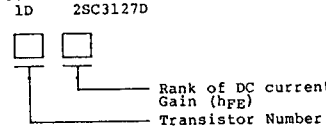


Fig.5-2 Leadless Transistor Code

Example:

Code	Number
1D	2SC3127D



Note: Codes S1, S2, T1, W1, W2, W3, X1, Y1, Y3, Z1 and Z2 show only the transistor numbers.

Fig.5-3 Leadless Transistor Code

(3) Identification for one numeral and two letters.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
1FQ	2SK321Q

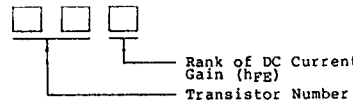


Fig.5-4 Leadless Transistor Code

(4) Identification for one letter and two numerals.
Use this coce and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
R25	25C3356

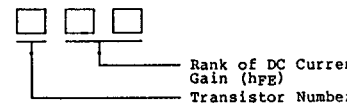


Fig. 5-5 Leadless Transistor Code

(5) Identification for two letters and one numeral.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
DV5	2SD596

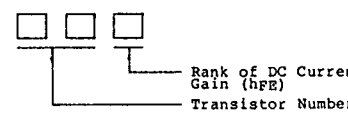


Fig. 5-6 Leadless Transistor Code

(6) Identification for three letters.
Use this code and the following chart for component identification.

Example:

Code	Number
AAS	2SD1757KS

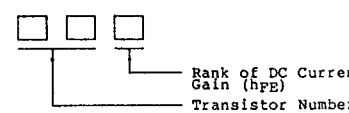


Fig. 5-7 Leadless Transistor Code

2. Leadless Diodes

Leadless diode numbers are indicated by a code on the surface, using one letter and one numeral, two letters, two letters and one numeral, two numerals, two numerals and one letter, or three numerals.
Use this code and the following chart for component identification.

Code	Diode Number	Code	Diode Number
BE	1SV172		
MC	MA153	MC(s)	MA143
MH	MA151K	MH(s)	MA141K
MN	MA151WA	MN(s)	MA141WA
MO	MA152WA		
MT	MA151WK	MT(s)	MA141WK
MU	MA152WK		
-	- - -	-	- - - -
M1D	MA160	M1P	MA714
M2A	MA122	S1A	1SR143
-	- - -	-	- - - -
N	DAN202K	Z	DA106K
-	- - -	-	- - - -
A3	1S2835	A5	1S2837
C1	HSM88S	C2	HSM276S
-	- - -	-	- - - -
1A	MA110		
-	- - -	-	- - - -
3.0L	MA3030L	4.3L	MA3043L
4.7M	MA3047M	5.1M	MA3051M
5.1L	MA3051L	5.6M	MA3056M
6.2L	MA3062L	6.8M	MA3068
6.8M	MA3068M	7.5H	MA3075H
7.5L	MA3075L	8.2M	MA3082M
9.1M	MA3091	9.1M	MA3091M
10L	MA3100L	56M	MA3056M
75L	MA3075L	82M	MA3082M
91M	MA3091M		
-	- - -	-	- - - -
20	HZM6-B	27	RD2.7M-B
30	RD3.0M-B	51	RD5.1M-B2
56	RD5.6M-B	91	RD9.1M-B
-	- - -	-	- - - -
102	RD10M-B2	122	RD12M-B2
163	RD16M-B3	182	RD18M-B2
271	RD2.7M-B	272	RD2.7M-B2
301	RD3.0M-B	362	RD3.6M-B2
391	RD3.9M-B1	512	RD5.1M-B2
561	RD5.6M-B	621	RD6.2M-B1
681	RD6.8M-B	683	RD6.8M-B3
911	RD9.1M-B		

* "(s)" in the above table shows a component with smaller size.

3. Leadless Resistors

The resistor value is indicated on the surface of the component, using a three-digit numbers, or one letter and one numeral.

(1) Identification for three digit numbers.
Read this code following the same procedure as when reading the color code on discrete resistors.

Example:

Code	Value
330	$33 \times 10^0 = 33$ ohms
561	$56 \times 10^1 = 560$ ohms
123	$12 \times 10^3 = 12K$ ohms
1R2	$1 + 0.2 = 1.2$ ohms
	(R: Decimal point)

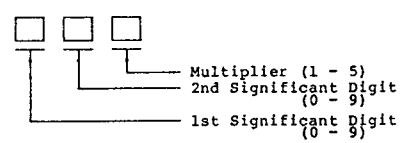


Fig. 5-8 Leadless Resistor Code

(2) Identification for one letter and one numeral.
Use this code and the following chart for component identification.

Letter	Value	Letter	Value	Letter	Value
A	1	J	2.2	S	4.7
C	1.2	L	2.7	U	5.6
E	1.5	N	3.3	W	6.8
G	1.8	Q	3.9	Y	8.2

Example:

Code	Value
A1	1×10^1 = 10 ohms
G2	1.8×10^2 = 180 ohms
L3	2.7×10^3 = 2700 ohms
S4	4.7×10^4 = 47K ohms
W5	6.8×10^5 = 680K ohms

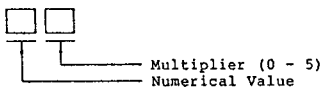
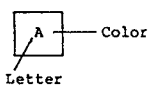


Fig. 5-9 Leadless Resistor Code

4. Leadless Capacitors

The capacitance value is indicated on the surface of the component, using body color and one letter, or one letter and one numeral.

(1) Identification for body color and one letter.

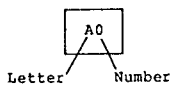


Body Color	Letter	Value	Body Color	Letter	Value
Red	A	1(PF)	Blue	A	100(PF)
	C	2		C	120
	E	3		E	150
	G	4		G	180
	J	5		J	220
	L	6		L	270
	N	7		N	330
	Q	8		Q	390
	S	9		S	470
				U	560
Black	A	10(PF)		W	680
	C	12		Y	820
	E	15			
	G	18	White	A	0.001(μF)
	J	22		E	0.0015
	L	27		J	0.0022
	N	33		L	0.0027
	Q	39		N	0.0033
	S	47		S	0.0047
	U	56		W	0.0068
	W	68			
	Y	82	Green	A	0.01(μF)
				E	0.015
				J	0.022
				N	0.033
				S	0.047
				U	0.056
				W	0.068
				Y	0.082
			Yellow	A	0.1(μF)

Example:

Color	Code	Value
Red	A	1PF
Black	A	10PF

(2) Identification for one letter and one numeral.



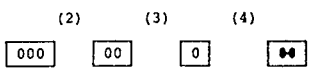
Letter /Number	Value	Letter /Number	Value
A0	1(PF)	A2	100(PF)
H0	2	C2	120
M0	3	E2	150
d0	4	G2	180
f0	5	J2	220
m0	6	L2	270
n0	7	N2	330
t0	8	Q2	390
y0	9	S2	470
		U2	560
A1	10(PF)	W2	680
C1	12	Y2	820
E1	15		
G1	18	A3	0.001(μF)
J1	22	E3	0.0015
L1	27	J3	0.0022
N1	33	N3	0.0033
Q1	39	S3	0.0047
S1	47	W3	0.0068
U1	56		
W1	68	A4	0.01(μF)
Y1	82	E4	0.015
		J4	0.022
		N4	0.033
		S4	0.047
		U4	0.056
		W4	0.068
		A5	0.1

Example:

Letter /Number	Value
A0	1PF
A1	10PF

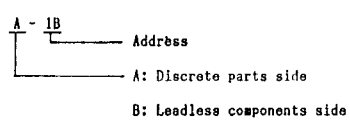
5. Leadless Jumper

The leadless jumper is indicated as shown below.



6. How to Read the Address of Leadless Components.

Address of leadless components



CIRCUIT BOARD CONNECTION DIAGRAM-CAMERA-

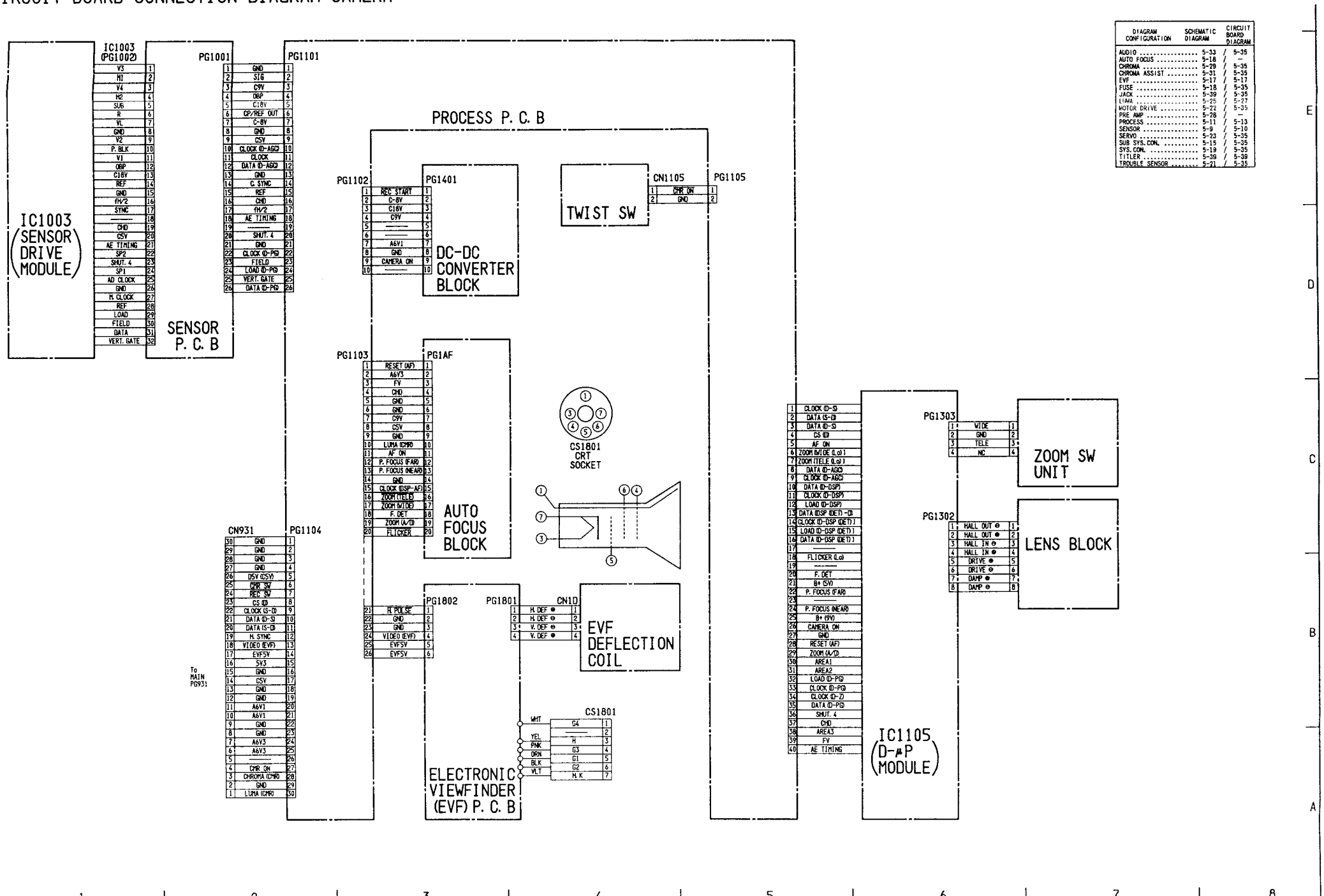


DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CONT.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

CIRCUIT BOARD CONNECTION DIAGRAM-VTR-

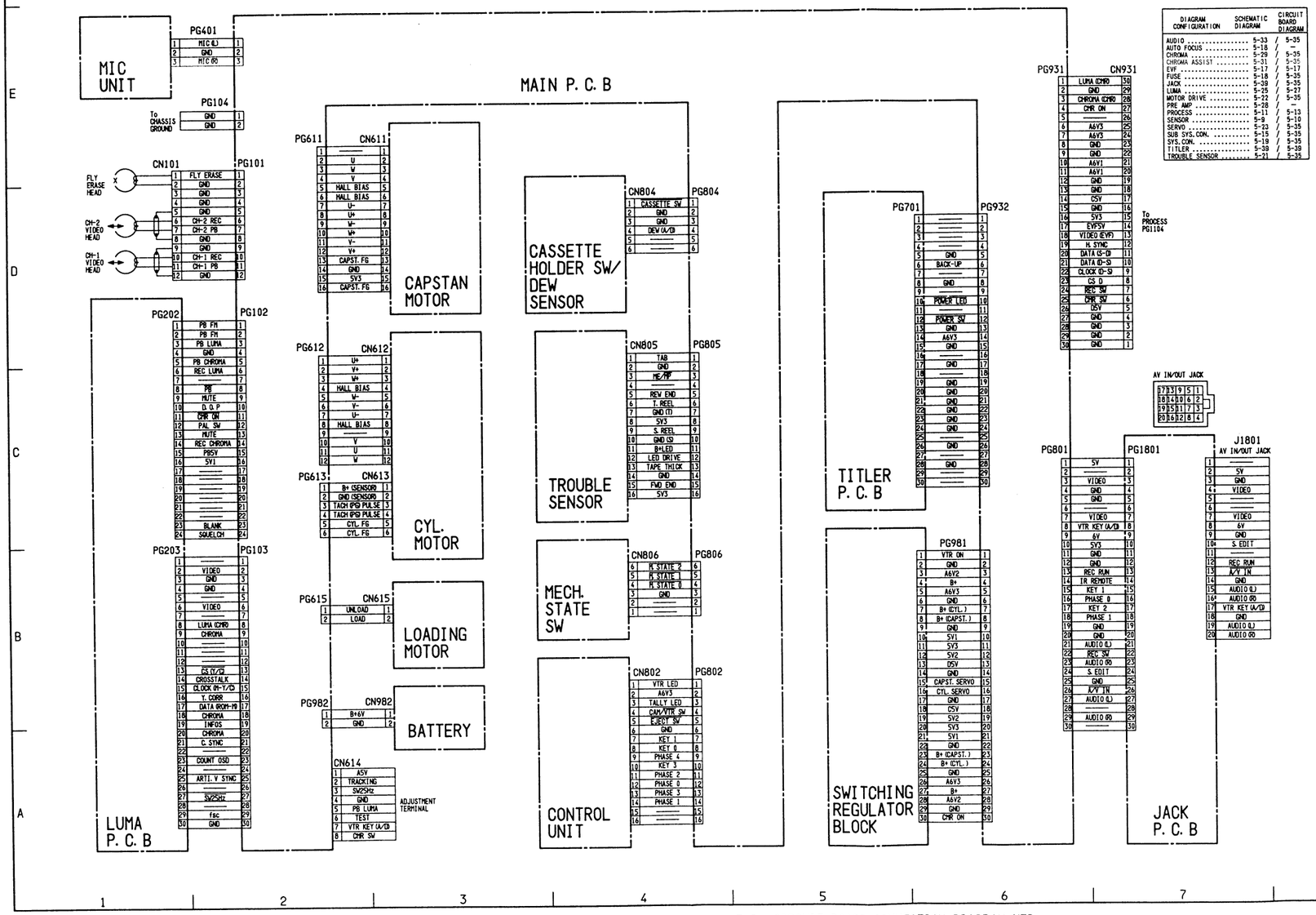


DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-38	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

SENSOR SCHEMATIC DIAGRAM

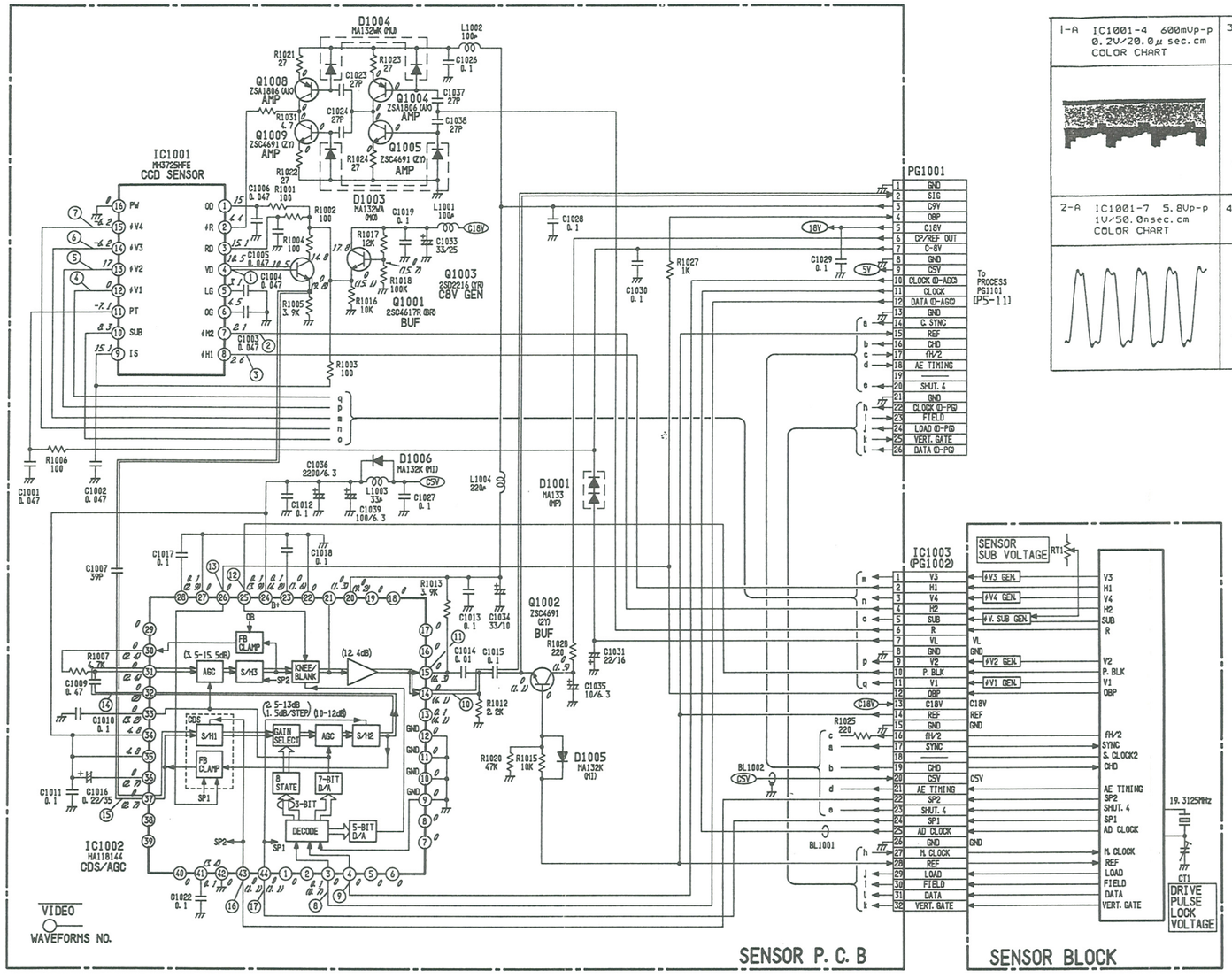
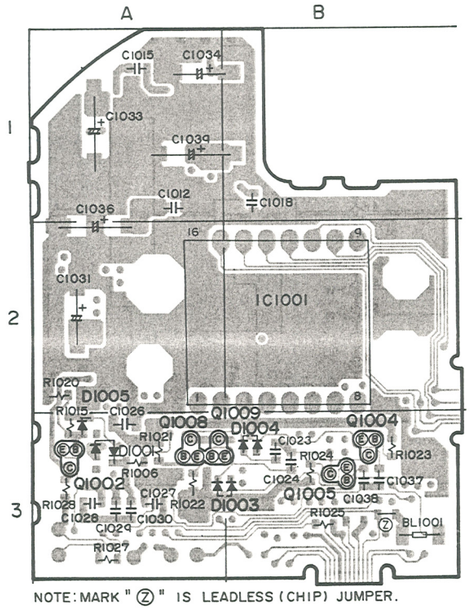


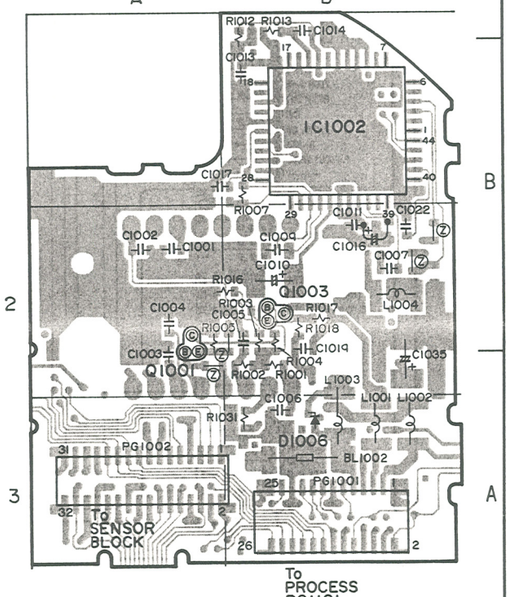
DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

SENSOR WAVEFORMS

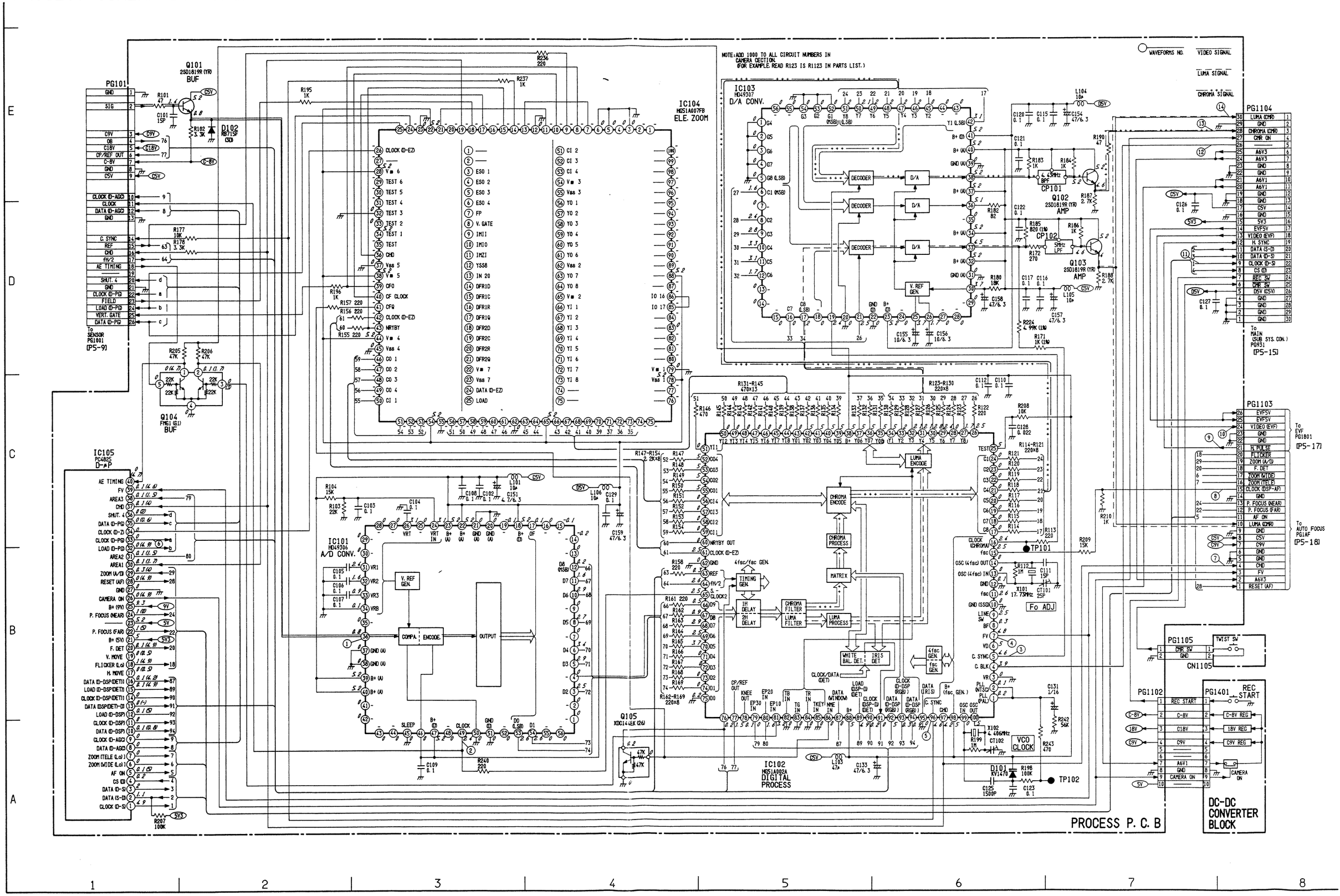
1-A IC1001-4 600mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	3-A IC1001-8 5.8Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	5-A IC1001-13 8.7Vp-p 2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	8-A IC1002-3 4.8Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	11-A IC1002-15 1.5Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	14-A IC1002-32 400mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
2-A IC1001-7 5.8Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	4-A IC1001-12 22Vp-p 5V/5.0msec.cm COLOR CHART	6-A IC1001-14 22Vp-p 5V/5.0msec.cm COLOR CHART	9-A IC1002-4 4.8Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	12-A IC1002-25 4.9Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	15-A IC1002-37 550mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
		7-A IC1001-15 8.7Vp-p 2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	10-A IC1002-14 1.5Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	13-A IC1002-26 4.9Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	16-A IC1002-43 2.3Vp-p 0.5V/100nsec.cm COLOR CHART
					17-A IC1002-44 3.7Vp-p 1V/100nsec.cm COLOR CHART

SENSOR CIRCUIT BOARD DIAGRAM



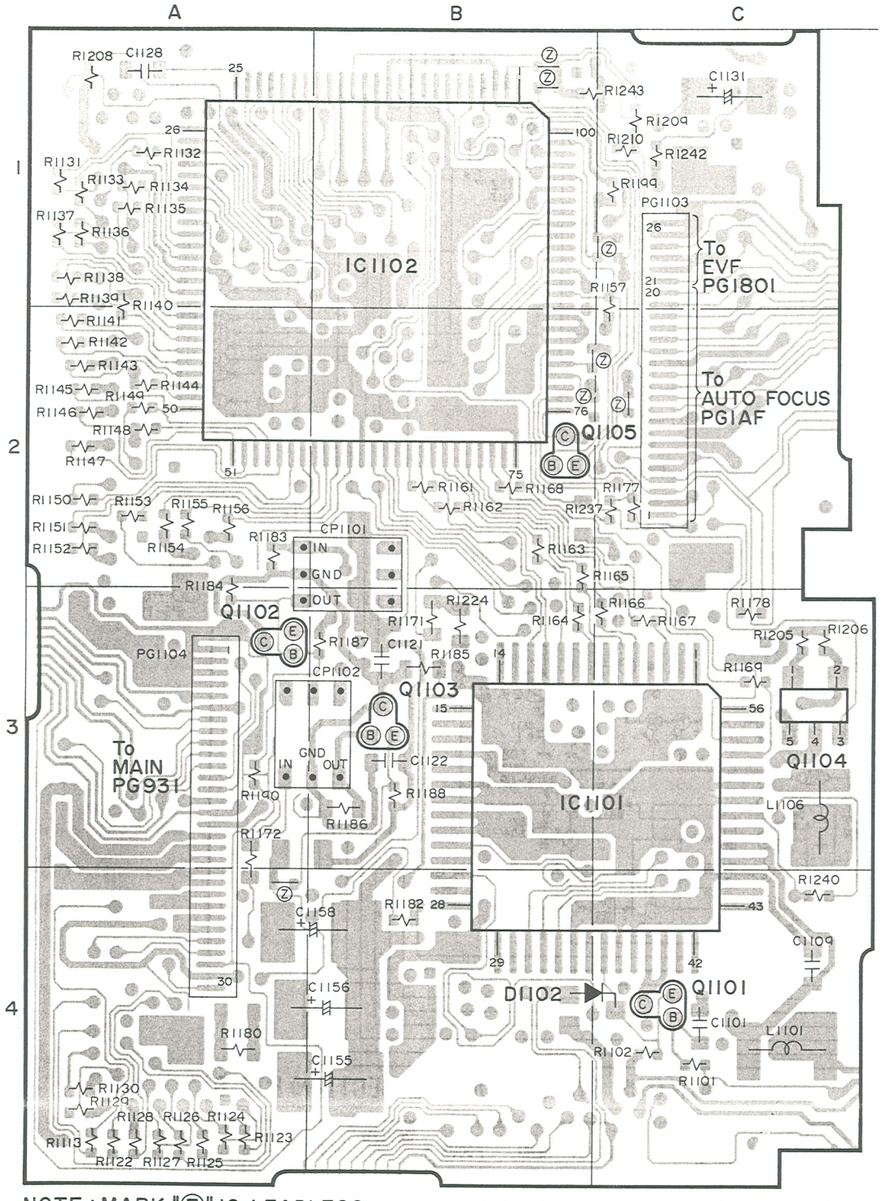


PROCESS SCHEMATIC DIAGRAM. DC-DC CONVERTER BLOCK DIAGRAM



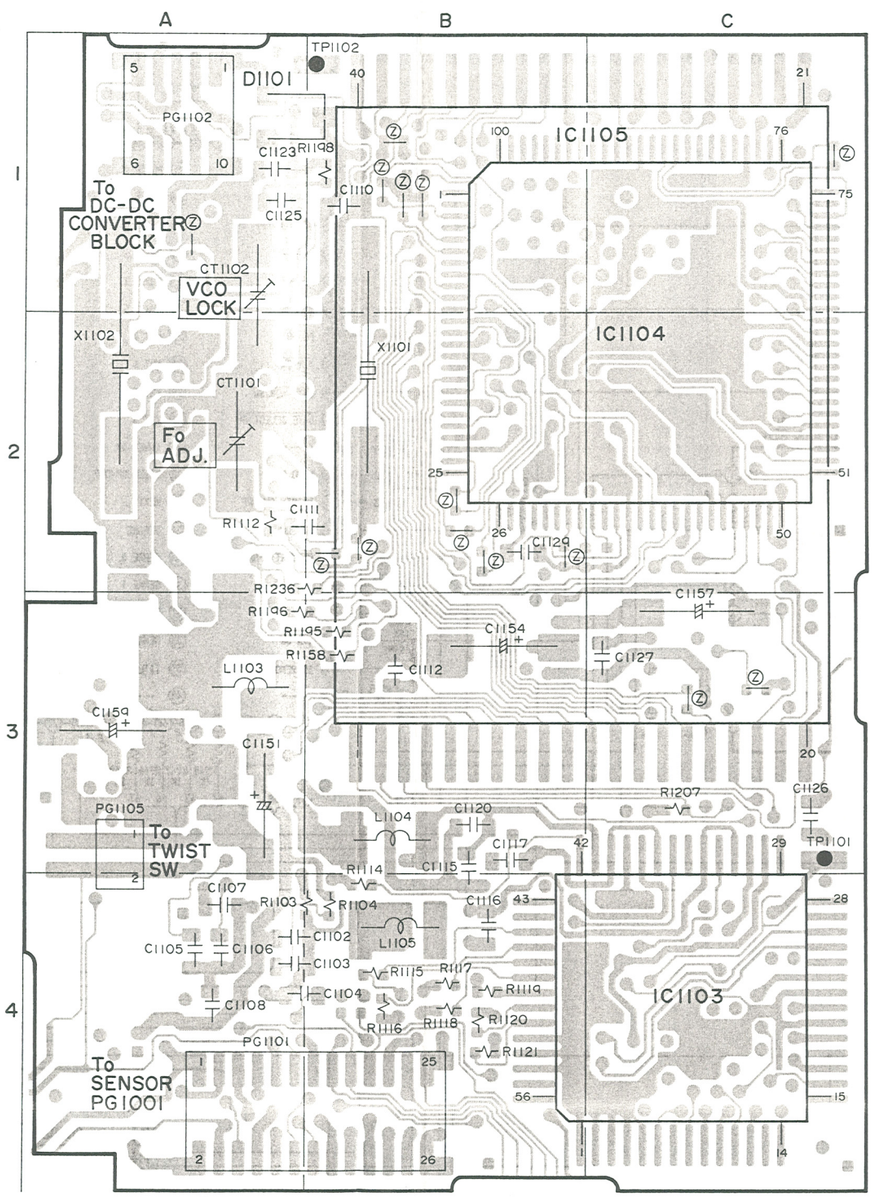
PROCESS 5-11 5-12 PROCESS. DC-DC CONVERTER

PROCESS CIRCUIT BOARD DIAGRAM



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

PROCESS P.C.B (SIDE A)



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

PROCESS P.C.B (SIDE B)

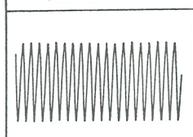
PROCESS WAVEFORMS

1-A IC1101-36 1.5Vp-p
0.5V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART

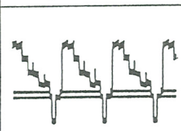
9-A PG1103-21 5.0Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART

13-A PG1104-28 480mVp-p
0.2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART

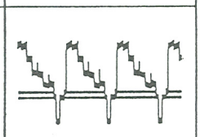
2-A IC1101-49 2.8Vp-p
0.5V/100nsec.cm
COLOR CHART



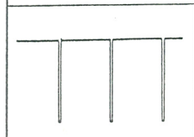
10-A PG1103-24 1Vp-p
0.2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



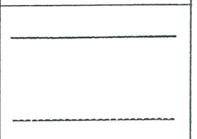
14-A PG1104-30 1.0Vp-p
0.2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



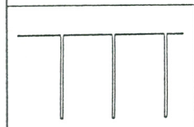
3-A IC1102-5 3.9Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



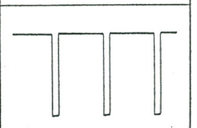
11-A PG1104-9 5.1Vp-p
1V/1.0msec.cm
COLOR CHART



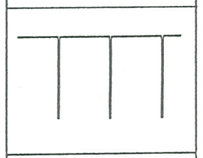
4-A IC1102-7 4.9Vp-p
1V/5.0msec.cm
COLOR CHART



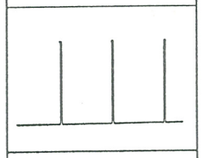
12-A PG1104-26 3.6Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



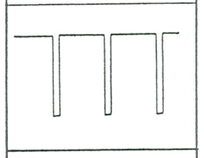
5-A IC1102-96 4.9Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



6-A IC1105-33 5.1Vp-p
1V/5.0msec.cm
COLOR CHART



7-A PG1103-4 5.0Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



8-A PG1103-15 300mVp-p
0.1V/200nsec.cm
COLOR CHART

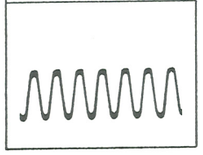
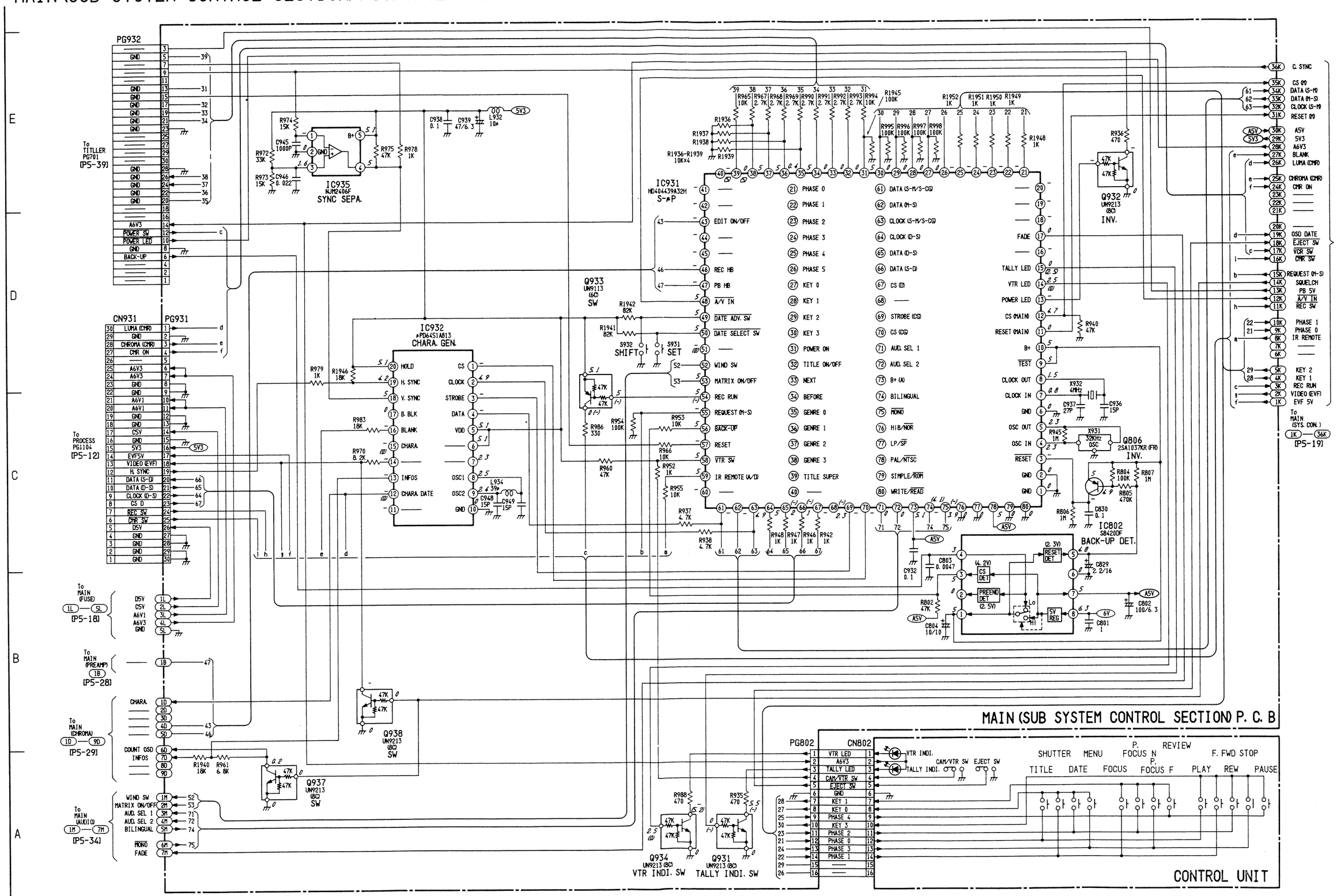


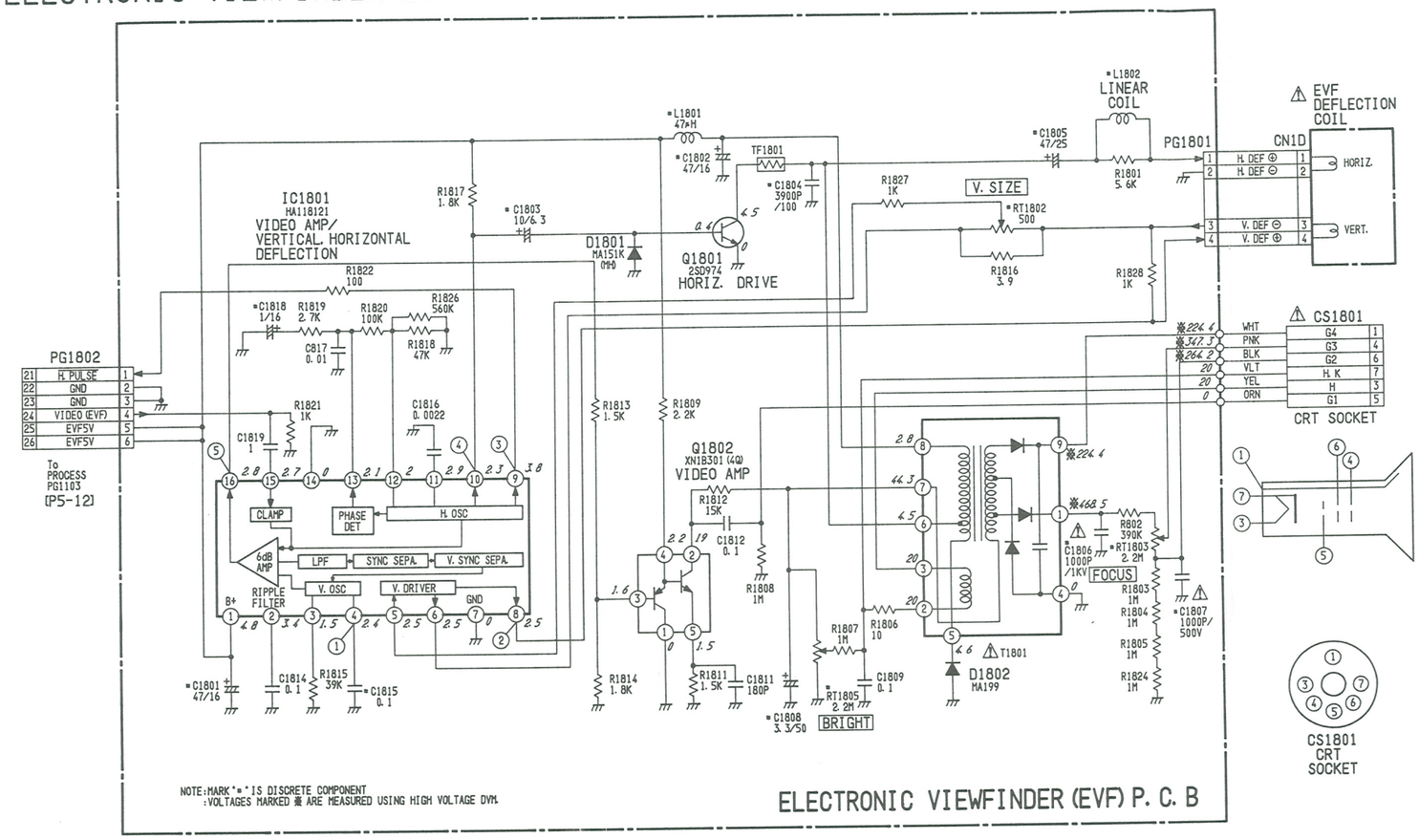
DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS.CON.	5-15	5-35
SYS.CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

MAIN (SUB SYSTEM CONTROL SECTION). CONTROL UNIT SCHEMATIC DIAGRAM



SUB SYSTEM CONTROL 5-15 5-16 SUB SYSTEM CONTROL. CONTROL UNIT

ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) SCHEMATIC DIAGRAM



AUTO FOCUS BLOCK DIAGRAM

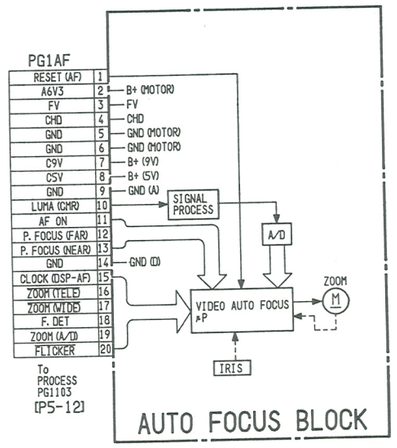
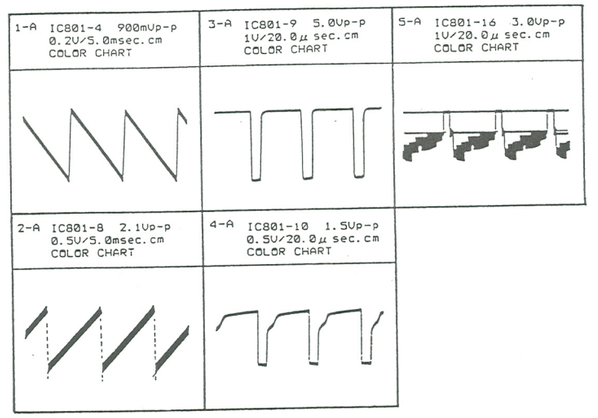
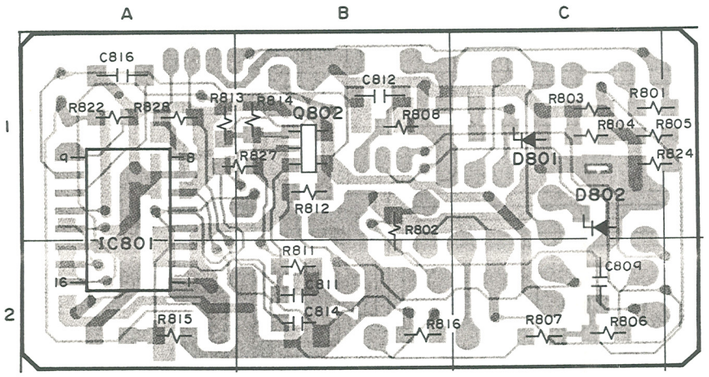


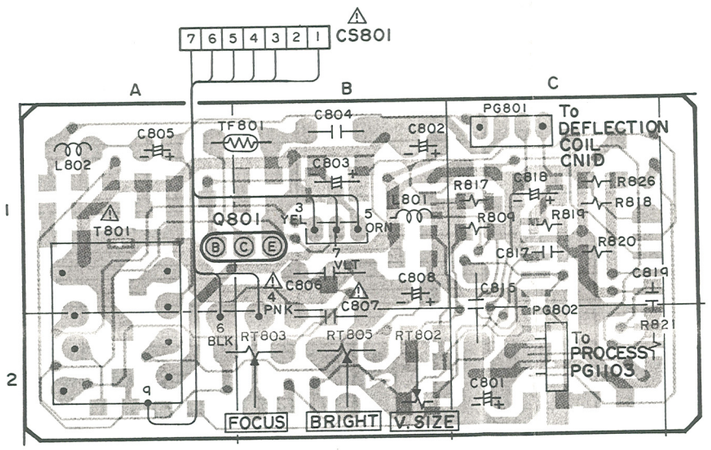
DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

ELECTRONIC VIEWFINDER WAVEFORMS

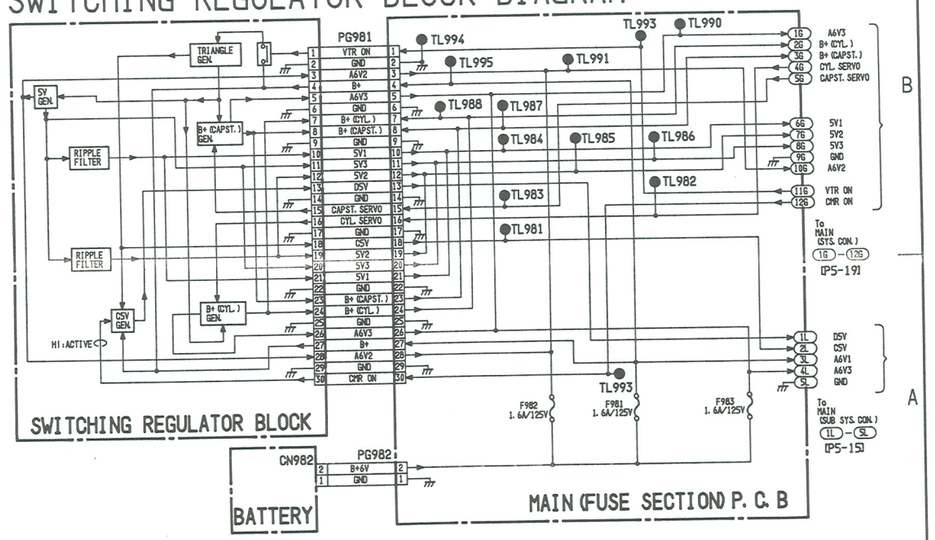


ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) CIRCUIT BOARD DIAGRAM

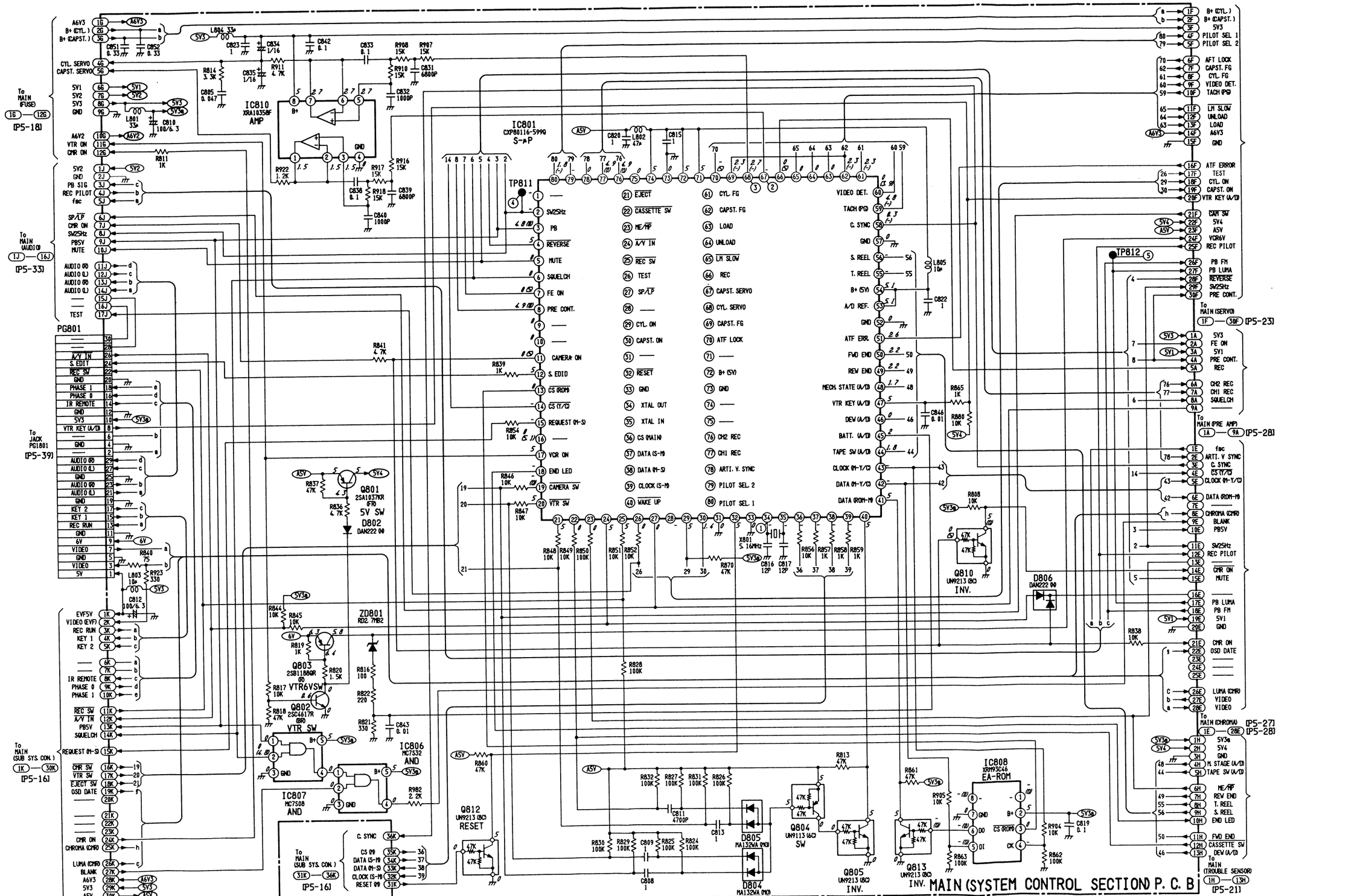




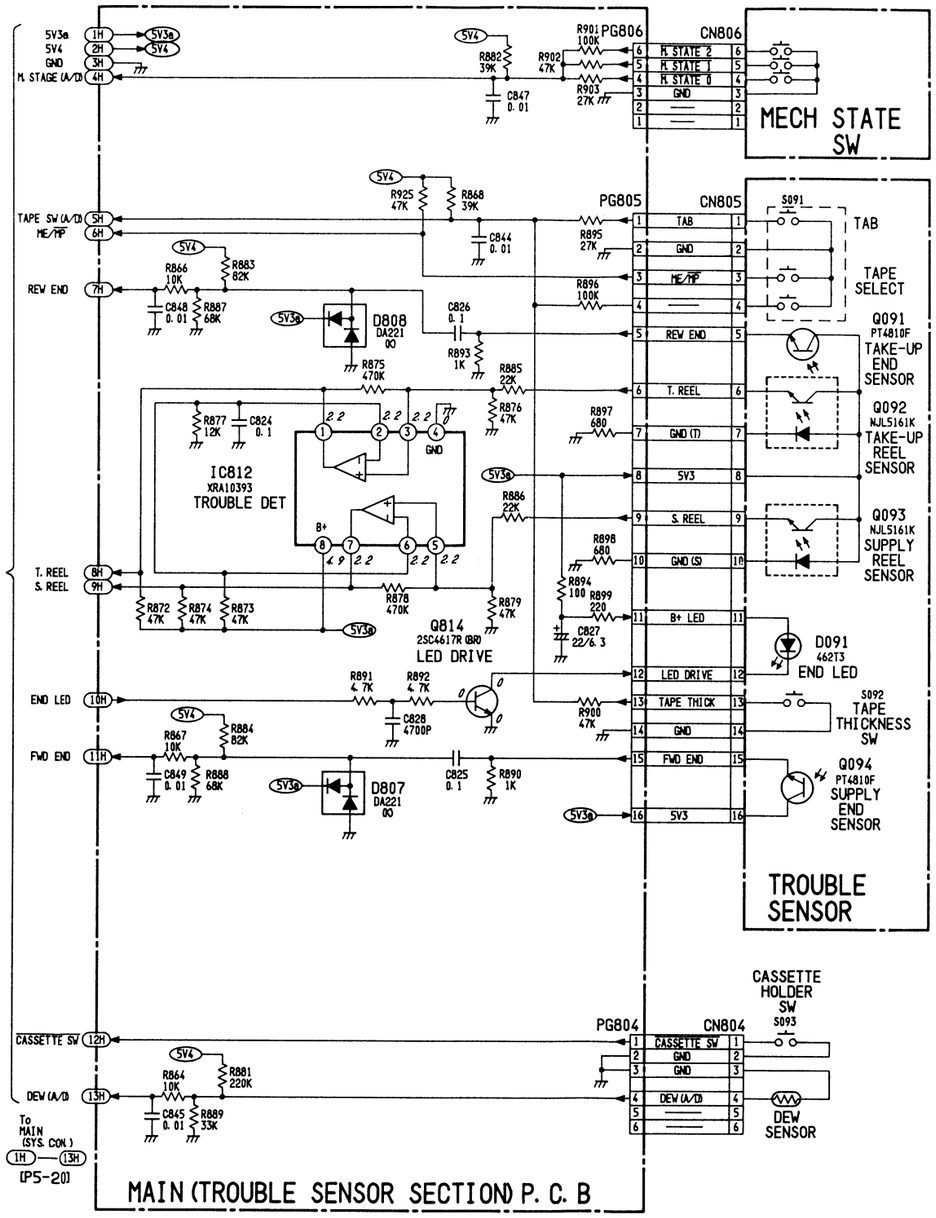
MAIN (FUSE SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM
SWITCHING REGULATOR BLOCK DIAGRAM



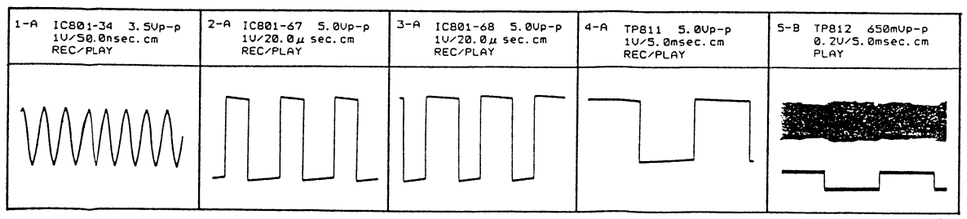
MAIN (SYSTEM CONTROL SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



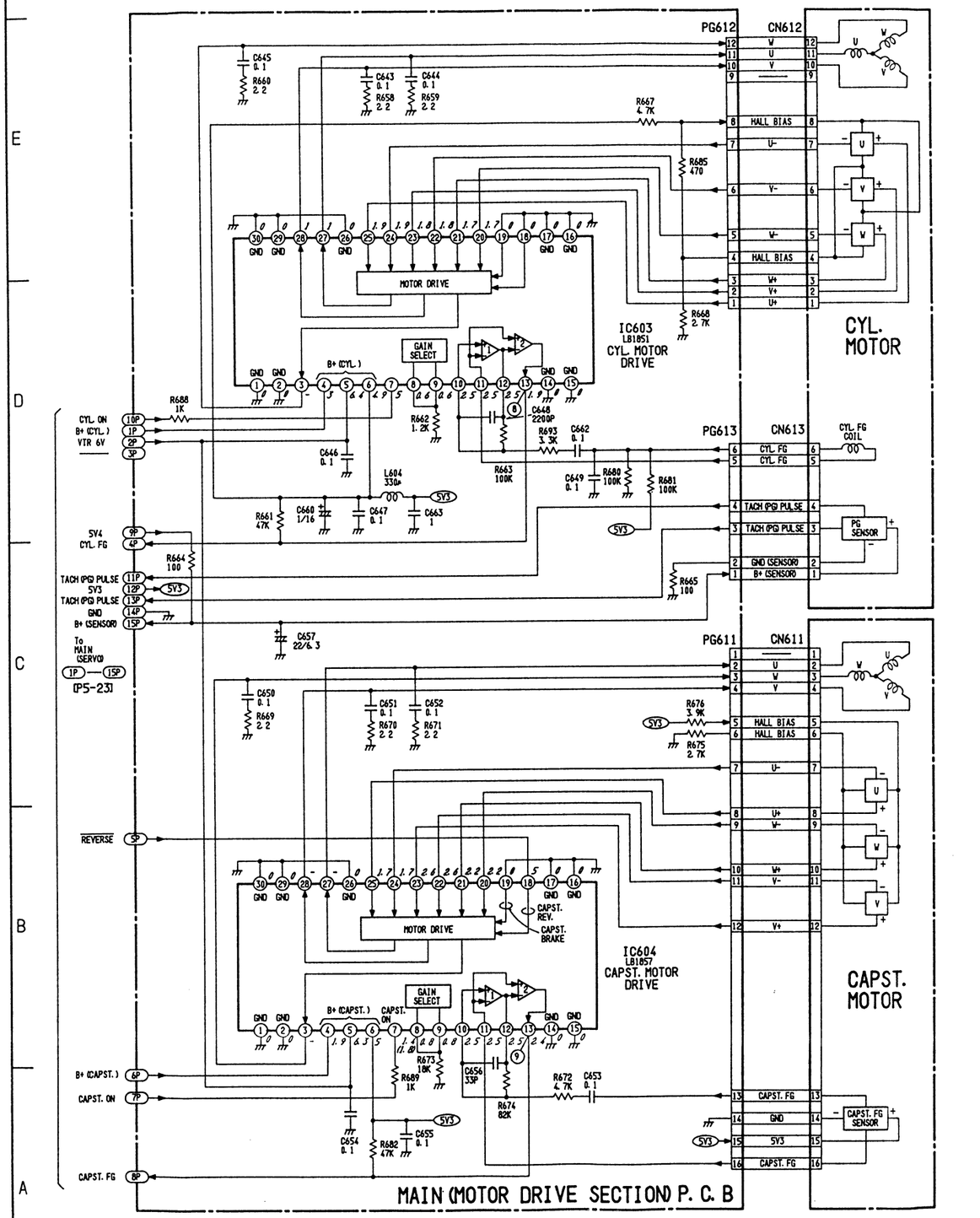
MAIN (TROUBLE SENSOR SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



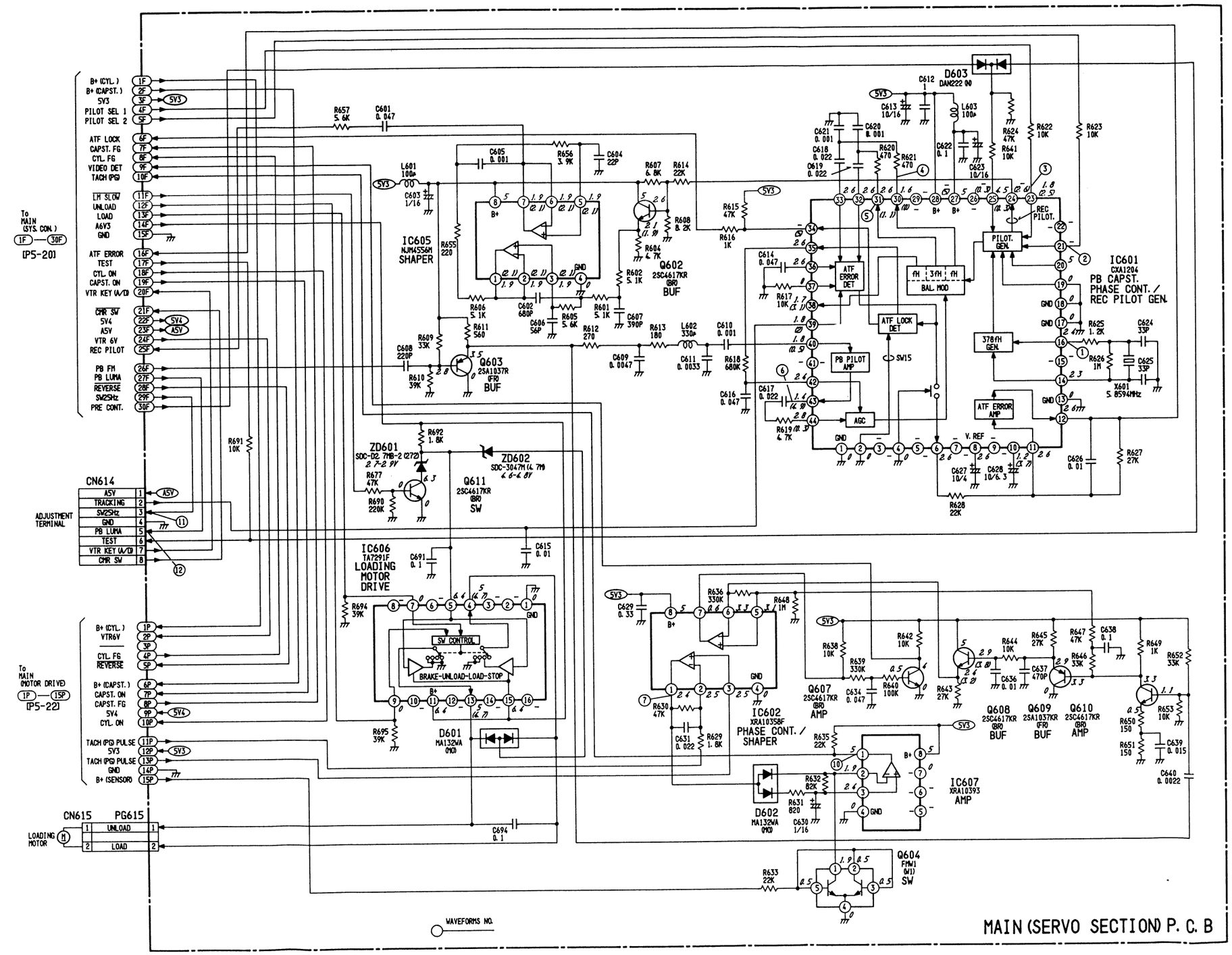
SYSTEM CONTROL WAVEFORMS



MAIN (MOTOR DRIVE SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



MAIN (SERVO SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

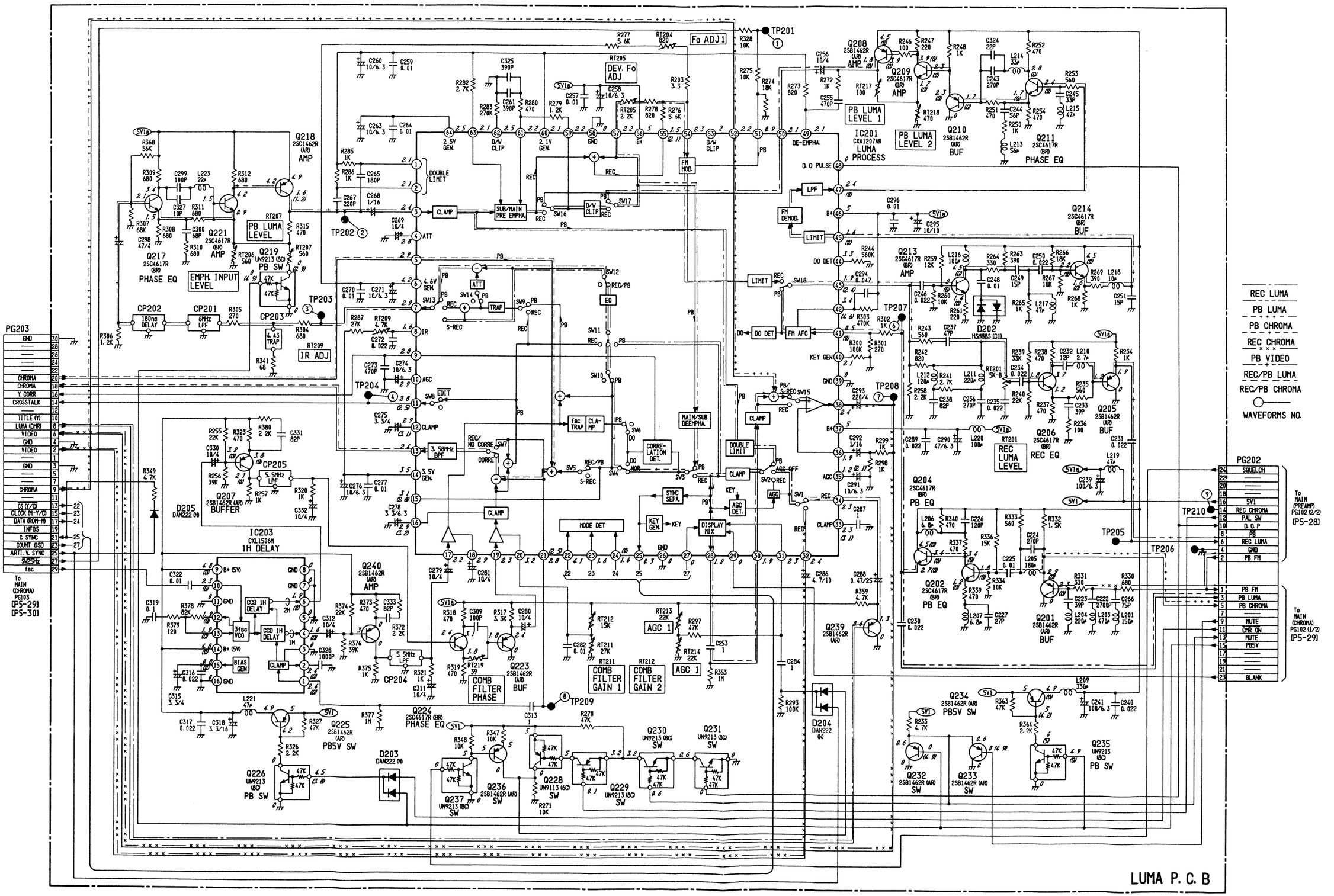


SERVO WAVEFORMS

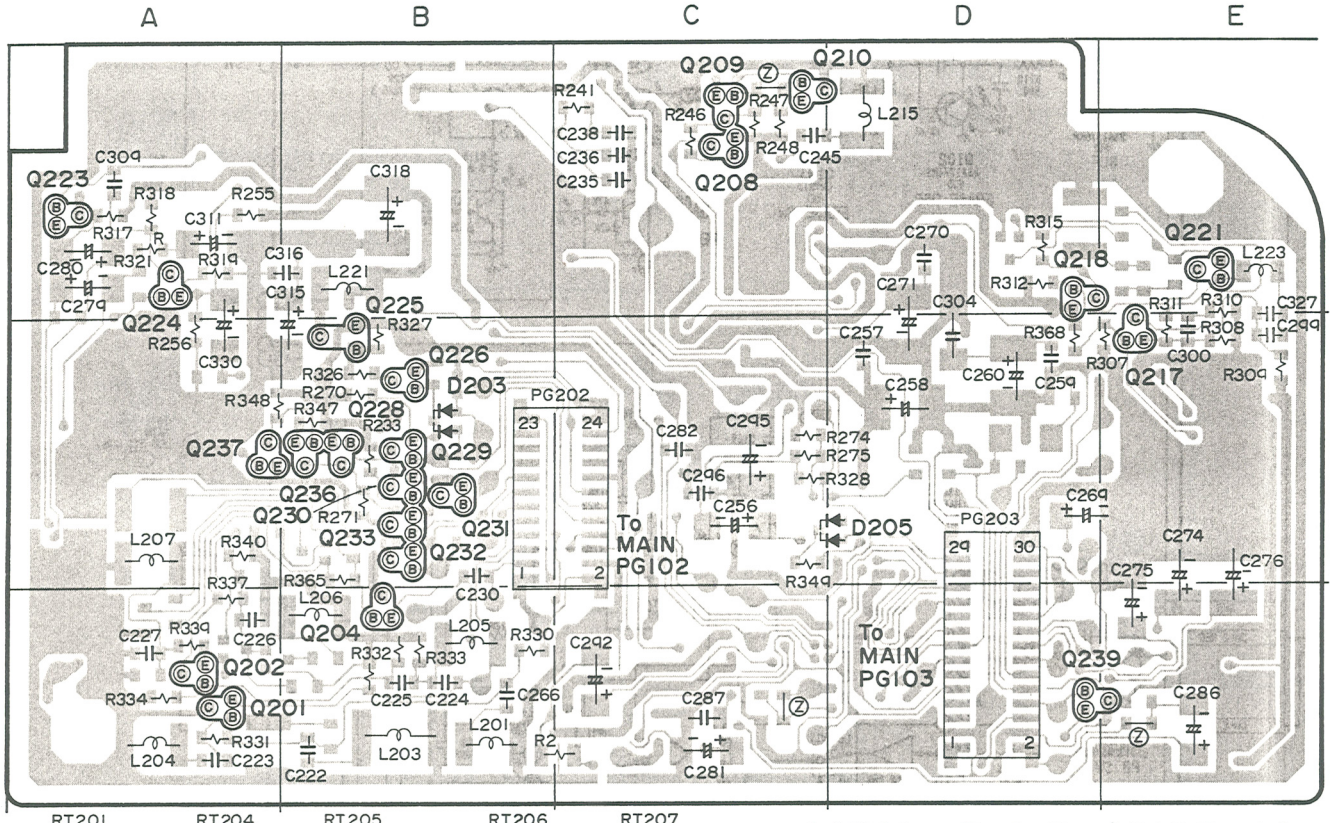
1-A IC601-16 4.5Vp-p 1V/100nsec.cm REC/PLAY	7-A IC602-1 750mVp-p 0.2V/10.0msec.cm REC/PLAY
2-A IC601-21 5.3Vp-p 1V/10.0msec.cm REC	8-A IC603-13 50mVp-p 20mV/500μsec.cm REC/PLAY
2-B IC601-21 5.3Vp-p 1V/10.0msec.cm PLAY	9-A IC604-13 4.8Vp-p 1V/500μsec.cm REC/PLAY
3-A IC601-23 5.0Vp-p 1V/10.0msec.cm REC	10-A IC607-1 5.0Vp-p 1V/10.0msec.cm REC/PLAY
3-B IC601-23 5.0Vp-p 1V/10.0msec.cm PLAY	11-A FG614-3 5.0Vp-p 1V/5.0msec.cm REC/PLAY
4-B IC601-30 1.2Vp-p 0.5V/10.0msec.cm PLAY	12-B PG614-5 650mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY
5-B IC601-31 2.2Vp-p 0.5V/10.0msec.cm PLAY	
6-B IC601-43 250mVp-p 0.1V/5.0msec.cm PLAY	

DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS.CON.	5-15	5-35
SYS.CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

LUMA SCHEMATIC DIAGRAM



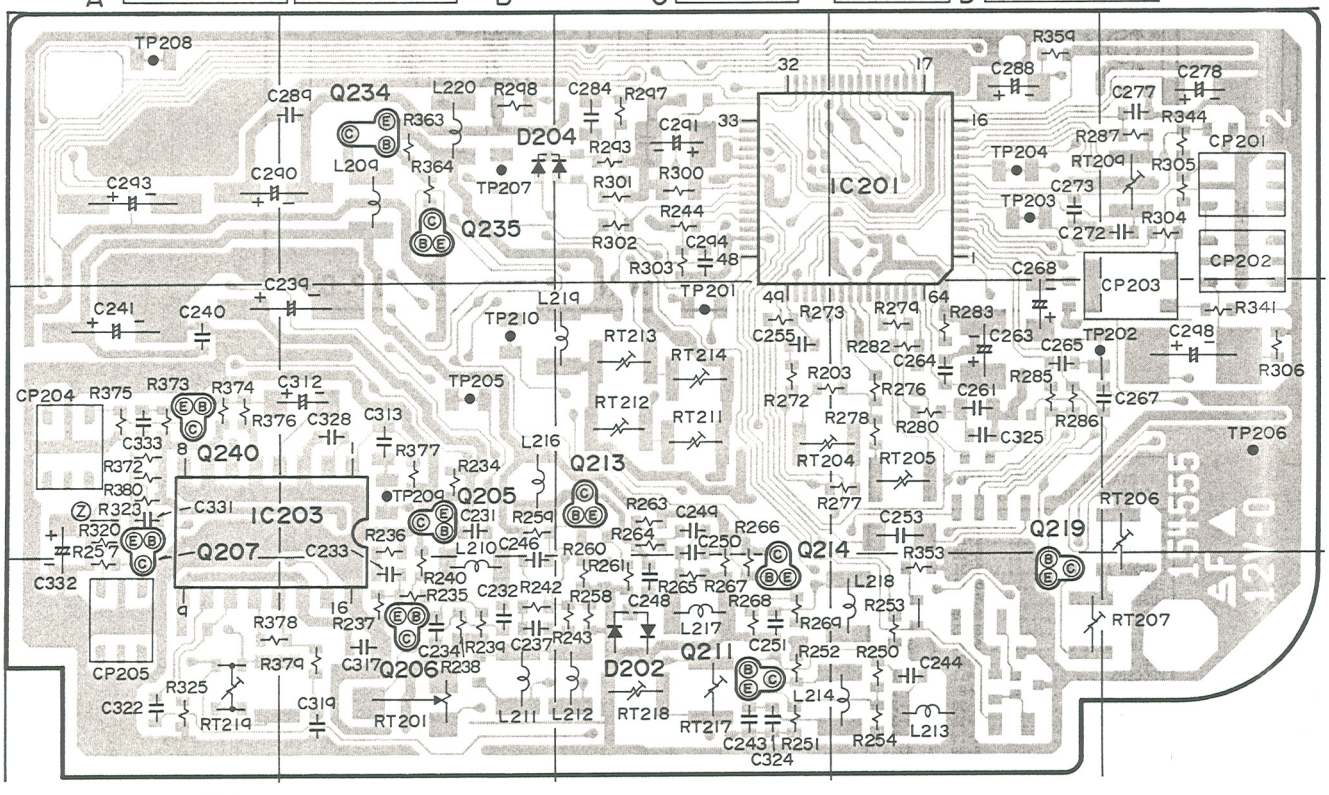
LUMA CIRCUIT BOARD DIAGRAM



RT201 REC CHROMA LEVEL | RT204 Fo ADJ 2 | RT205 DEV. Fo ADJ | RT206 EMPH. INPUT LEVEL | RT207 PB LUMA LEVEL

LUMA P.C.B (SIDE A)

RT209 IR ADJ | RT211 COMB FILTER GAIN 1 | RT212 COMB FILTER GAIN 2 | RT213 AGC 1 | RT214 AGC 2 | RT217 PB LUMA LEVEL 1 | RT218 PB LUMA LEVEL 2 | RT219 COMB FILTER PHASE



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

LUMA P.C.B (SIDE B)

MAIN (PREAMP SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

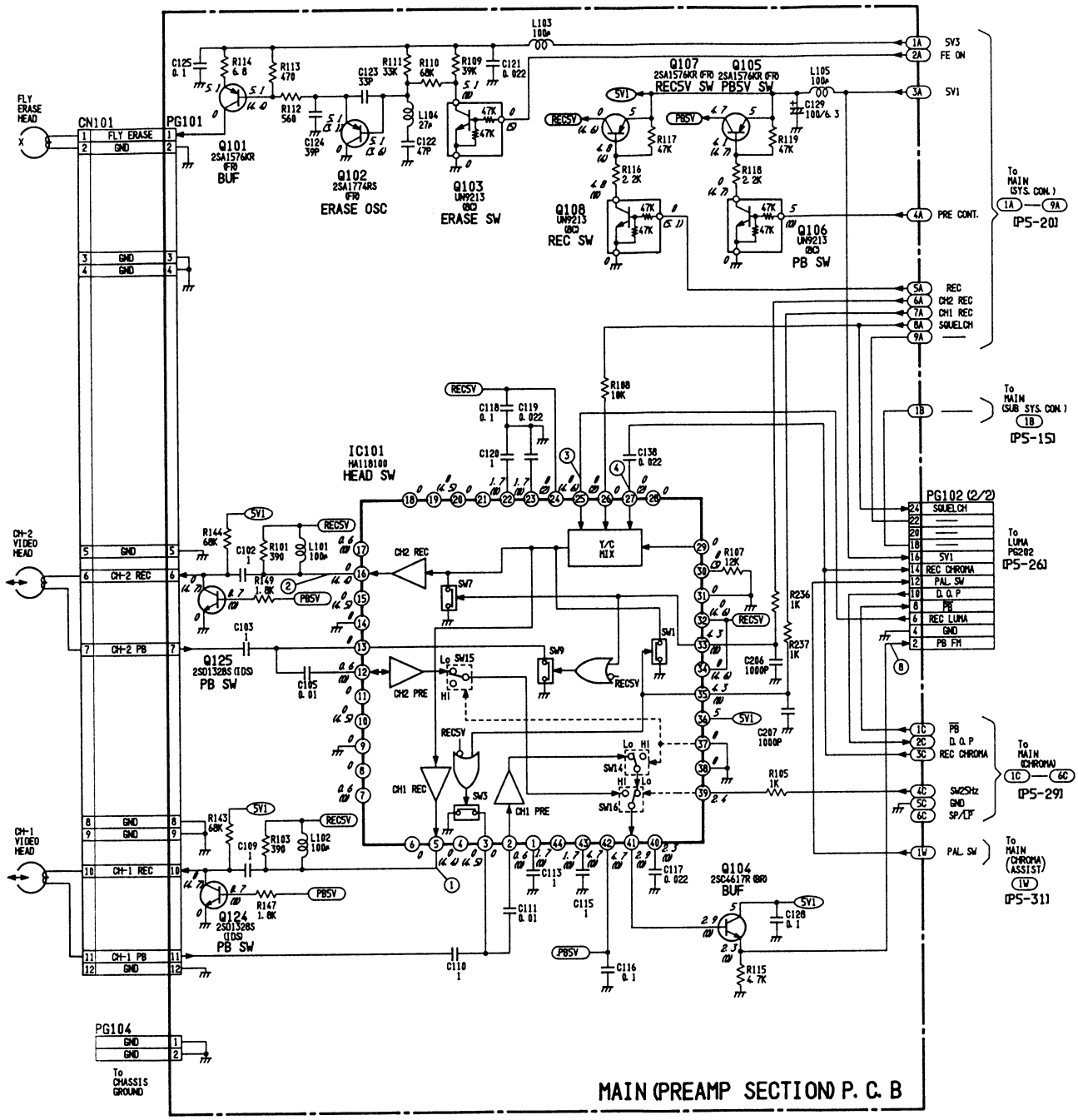
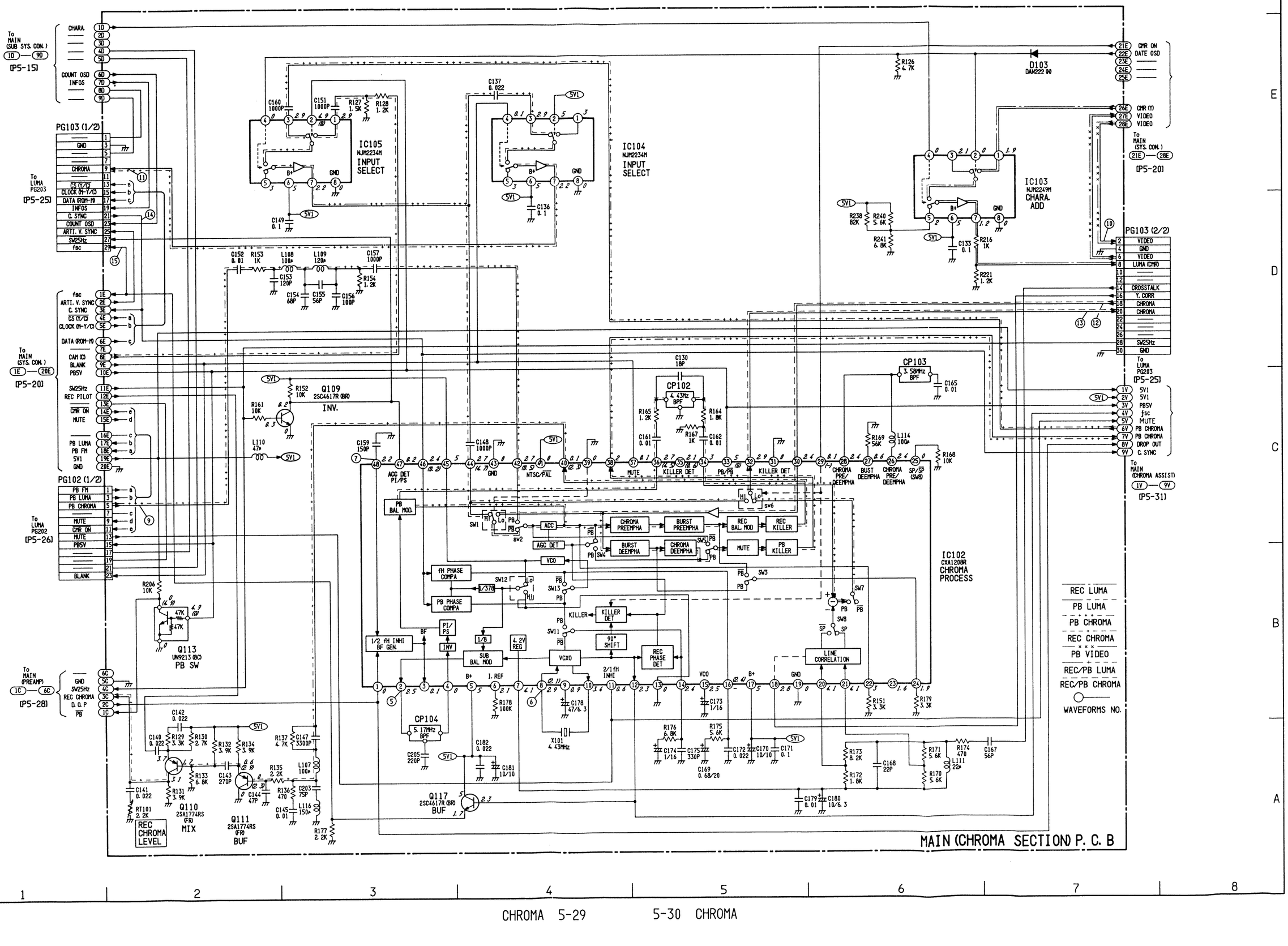


DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

MAIN (CHROMA SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM



CHROMA 5-29 5-30 CHROMA

MAIN (CHROMA ASSIST SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

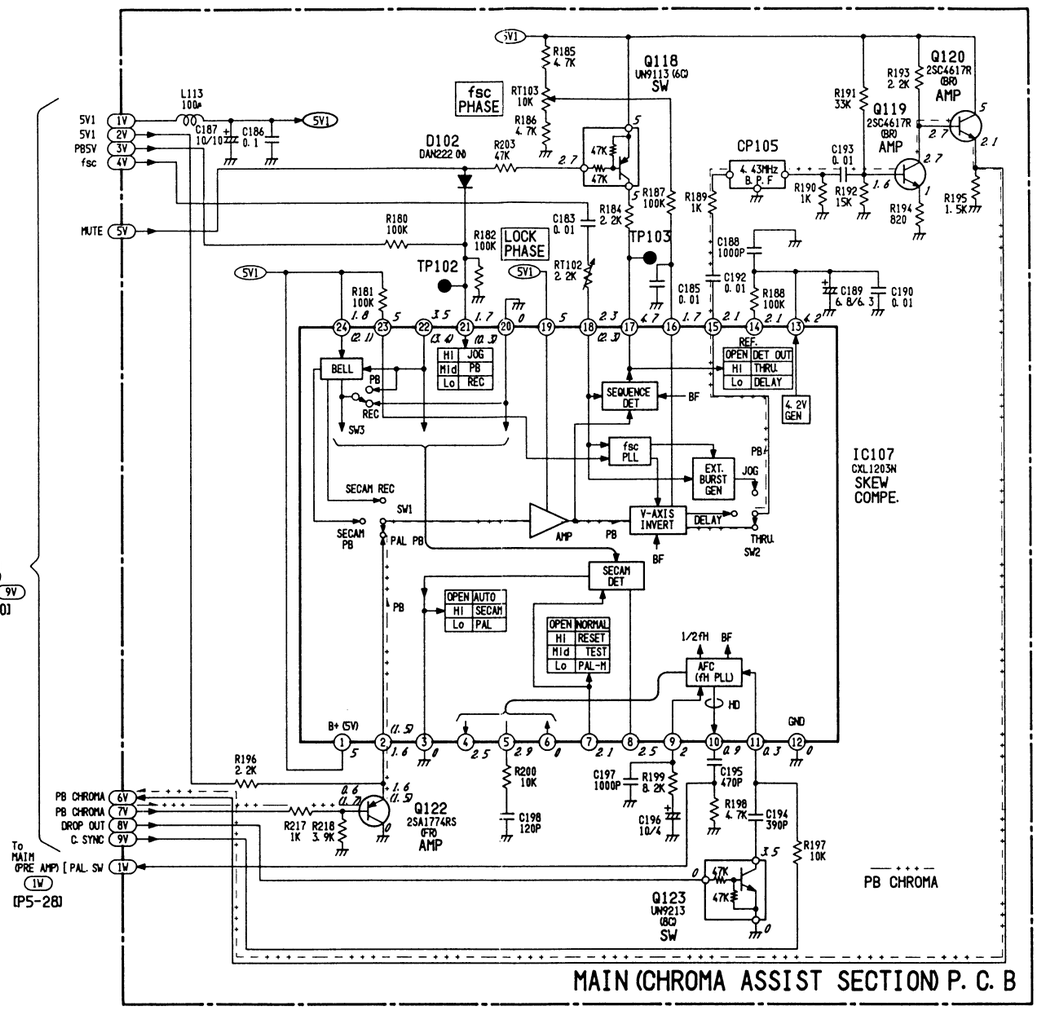
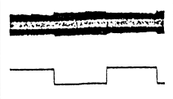


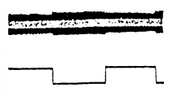
DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

CHROMA/PREAMP WAVEFORMS

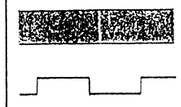
1-A IC101-5 140mVp-p 0.1V/5.0msec.cm REC



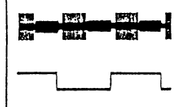
2-A IC101-16 140mVp-p 0.1V/5.0msec.cm REC



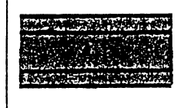
3-A IC101-25 120mVp-p 50mV/5.0msec.cm REC



4-A IC101-27 70mVp-p 50mV/5.0msec.cm REC

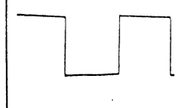


5-A IC102-2 600mVp-p 0.2V/20.0μsec.cm REC/PLAY

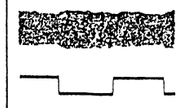


6-A IC102-8 150mVp-p 50mV/20.0μsec.cm REC/PLAY

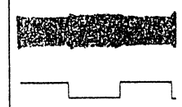
7-A IC102-49 5.0Vp-p 1V/5.0msec.cm REC/PLAY



8-B PG102-2 650mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY



9-B PG102-5 620mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY



10-A PG103-2 430mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm REC/PLAY

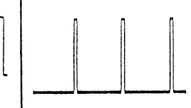
11-B PG103-9 380mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm PLAY

12-A PG103-18 150mVp-p 50mV/20.0μsec.cm REC

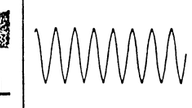
12-B PG103-18 250mVp-p 50mV/20.0μsec.cm PLAY

13-B PG103-20 300mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm PLAY

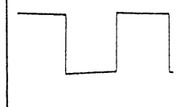
14-A PG103-21 2.4Vp-p 0.5V/20.0μsec.cm REC/PLAY



15-A PG103-29 430mVp-p 0.1V/200nsec.cm REC/PLAY



1-A TP201 3.0Vp-p 1V/5.0msec.cm REC/PLAY



2-A TP202 400mVp-p 0.2V/20.0μsec.cm REC

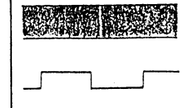
2-B TP202 560mVp-p 0.2V/20.0μsec.cm PLAY

3-A TP203 400mVp-p 0.2V/20.0μsec.cm REC/PLAY

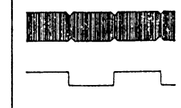
4-A TP204 420mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm REC

4-B TP204 500mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm PLAY

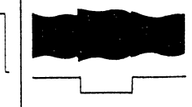
5-A TP205 500mVp-p 0.2V/5.0msec.cm REC



5-B TP205 500mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY



6-B TP207 650mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY



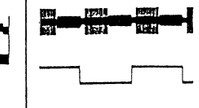
7-A TP208 1.6Vp-p 0.5V/20.0μsec.cm REC

7-B TP208 2.1Vp-p 0.5V/20.0μsec.cm PLAY

8-A TP209 400mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm REC

8-B TP209 480mVp-p 0.1V/20.0μsec.cm PLAY

9-A TP210 70mVp-p 50mV/5.0msec.cm REC



MAIN (AUDIO SECTION) SCHEMATIC DIAGRAM

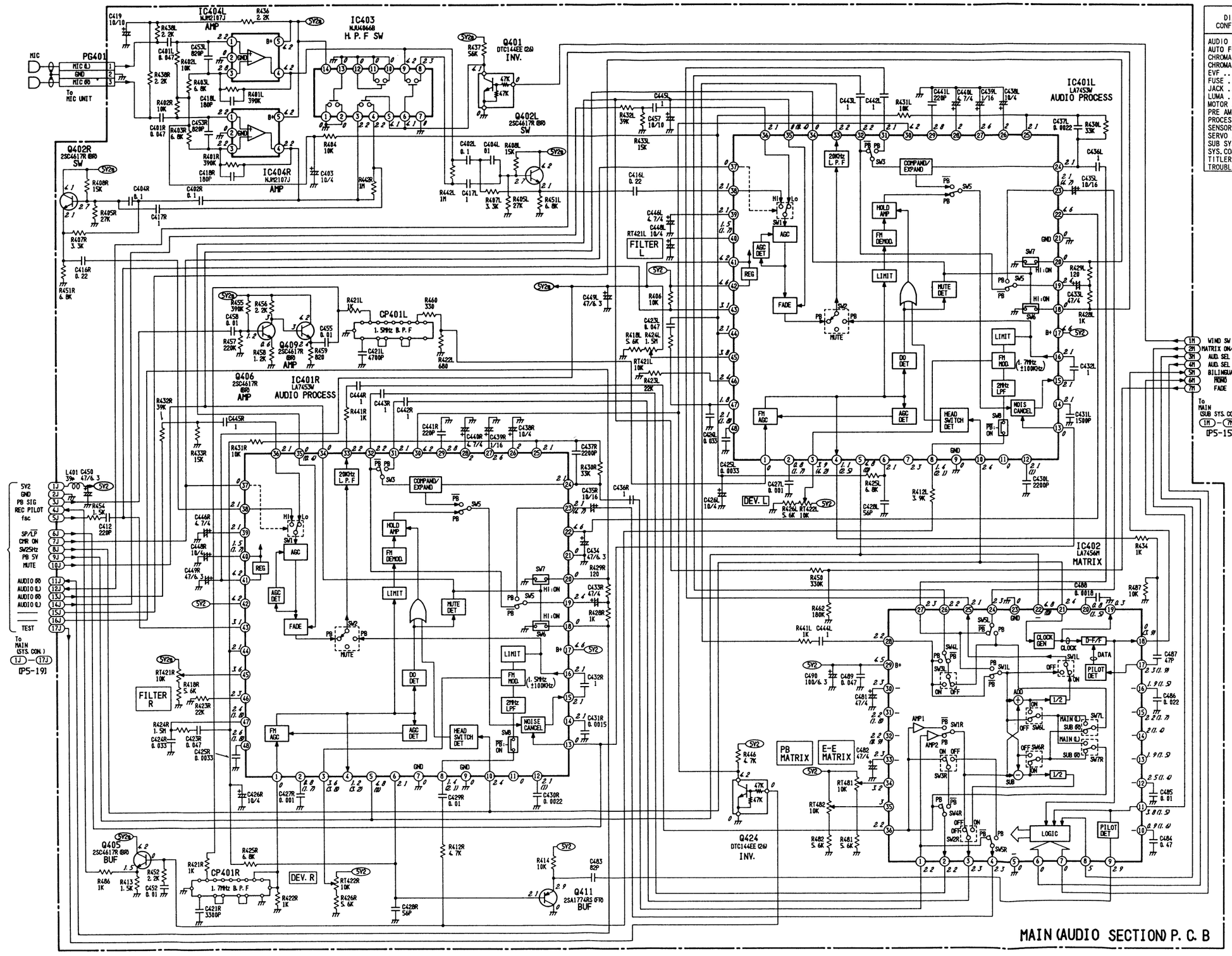


DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

MAIN CIRCUIT BOARD DIAGRAM-SIDE A-

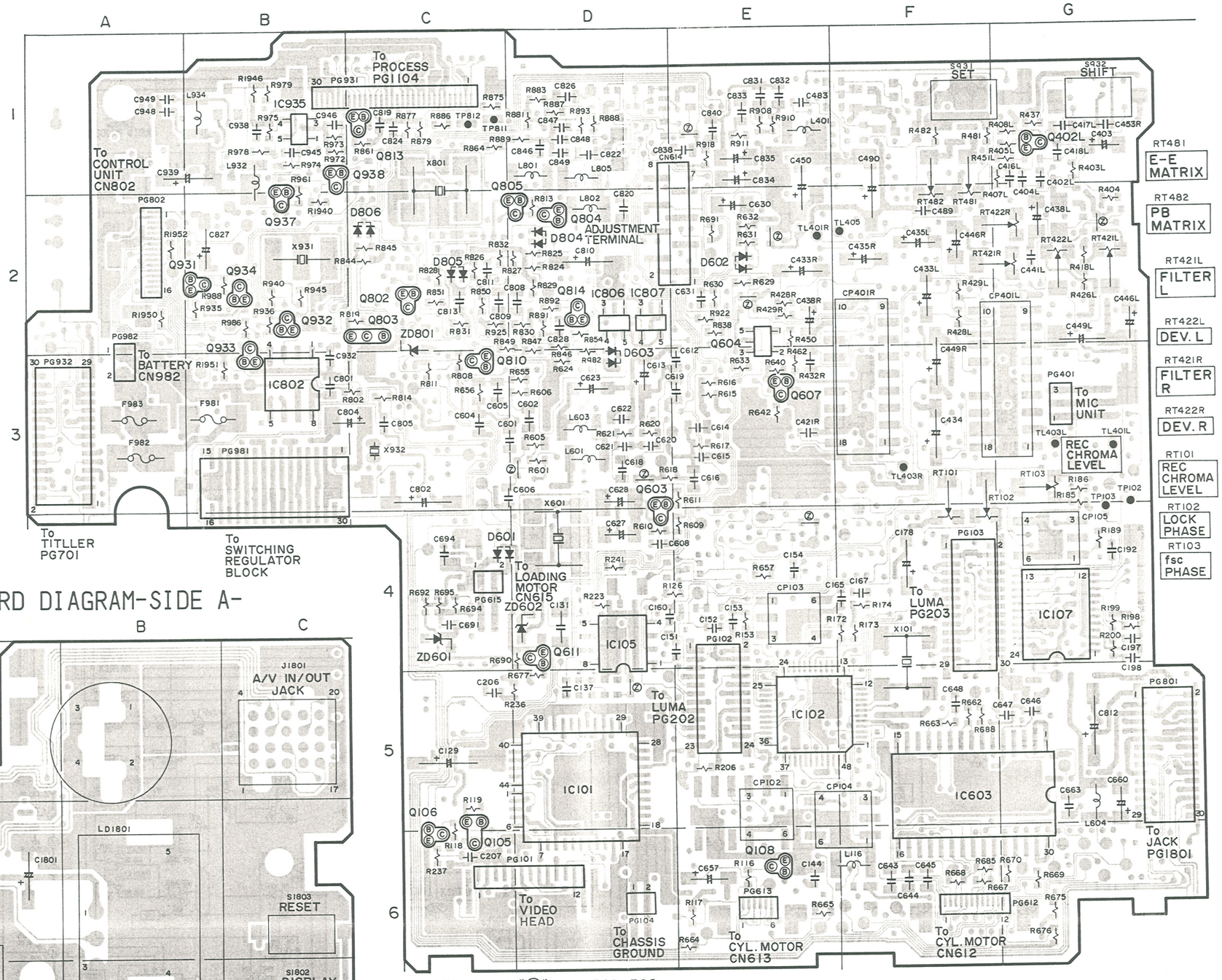
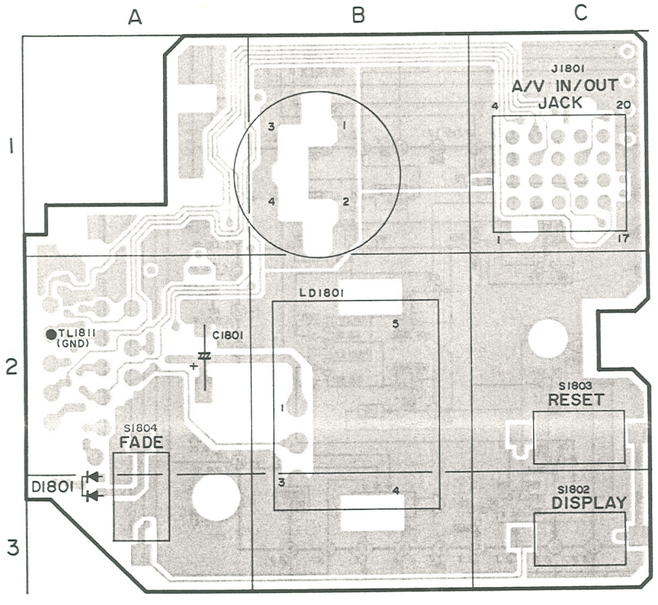


DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS.CON.	5-15	5-35
SYS.CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

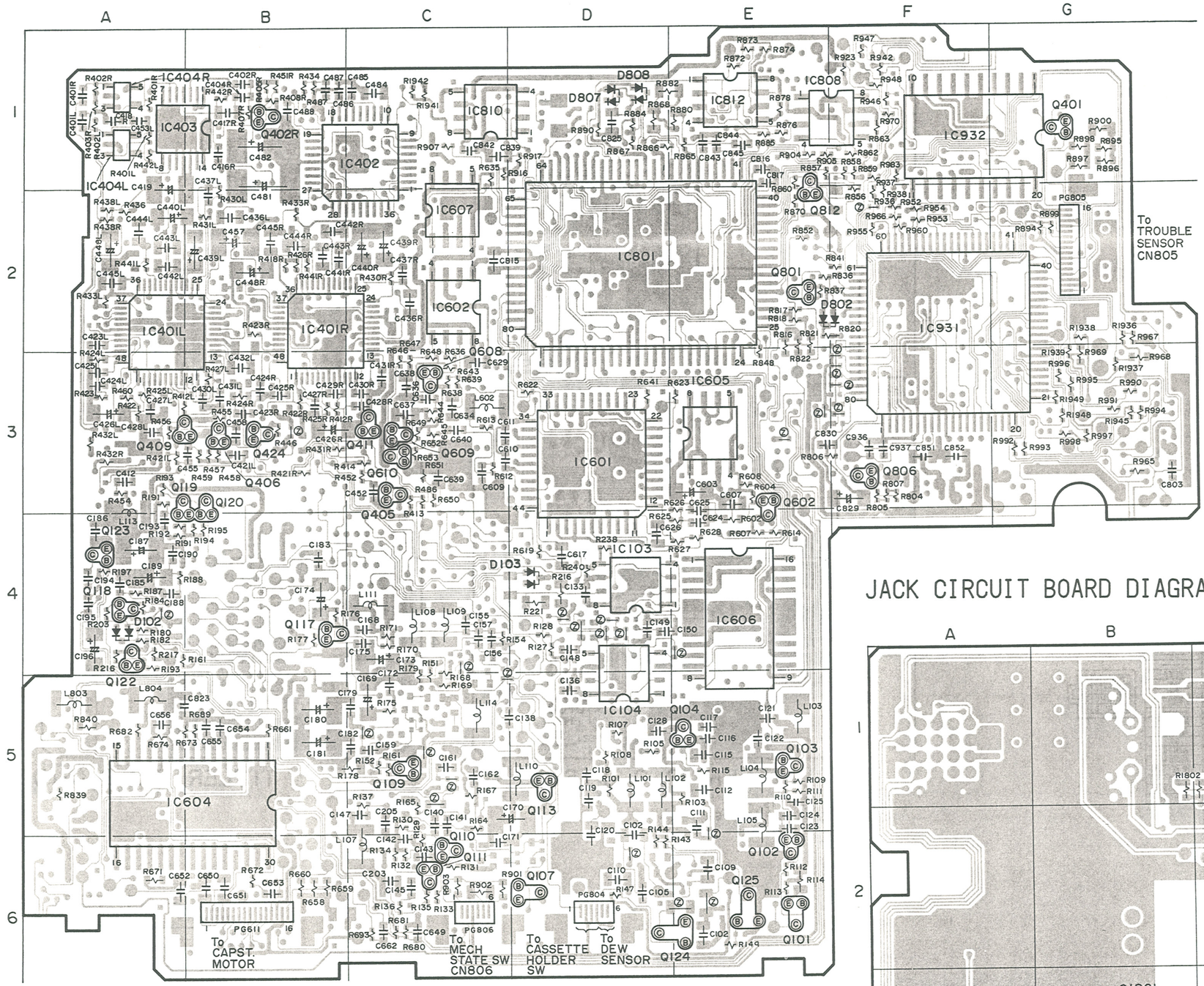
MAIN P.C.B (SIDE A)

JACK CIRCUIT BOARD DIAGRAM-SIDE A-



JACK P.C.B (SIDE A)

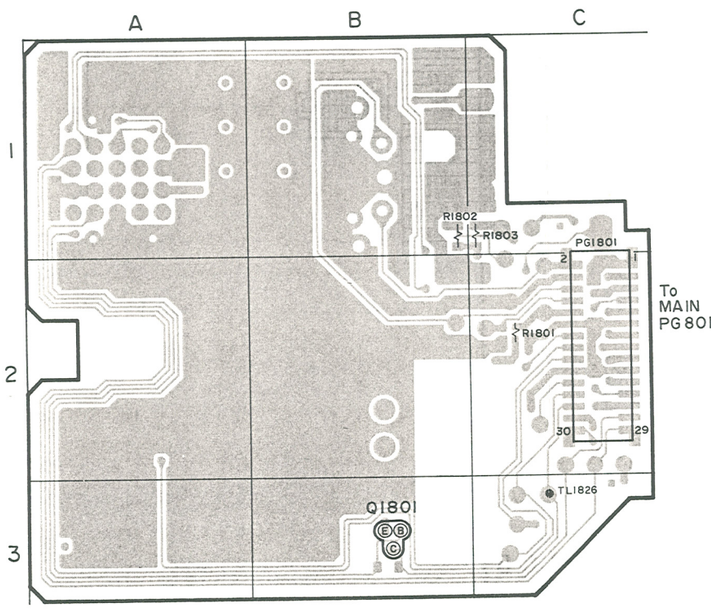
MAIN CIRCUIT BOARD DIAGRAM-SIDE B-



NOTE: MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

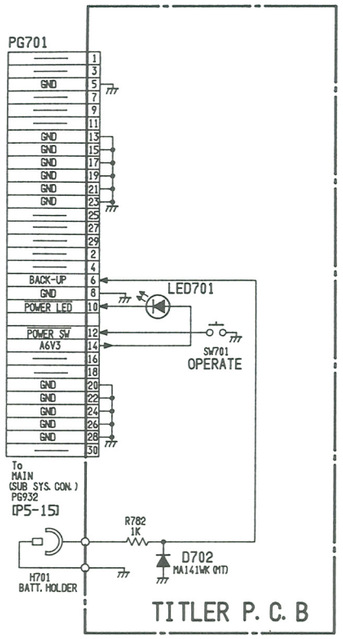
MAIN P.C.B (SIDE B)

JACK CIRCUIT BOARD DIAGRAM-SIDE B-

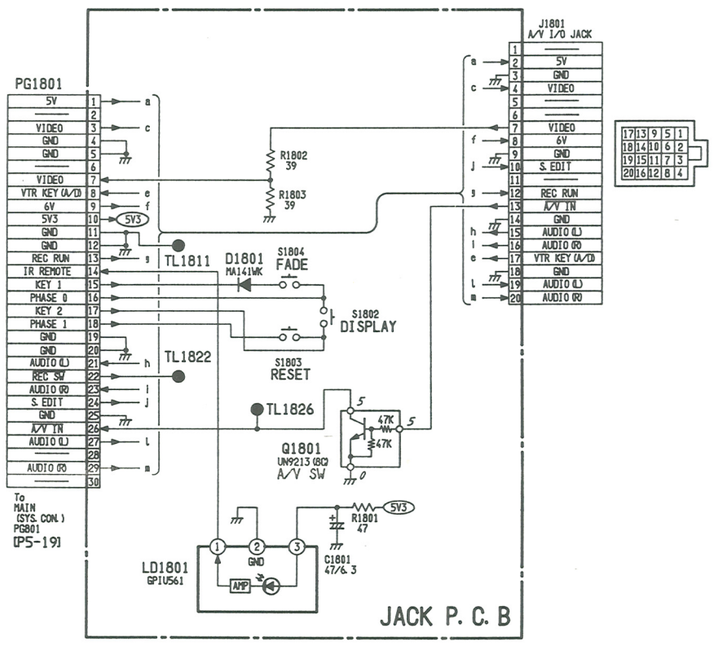


JACK P.C.B (SIDE B)

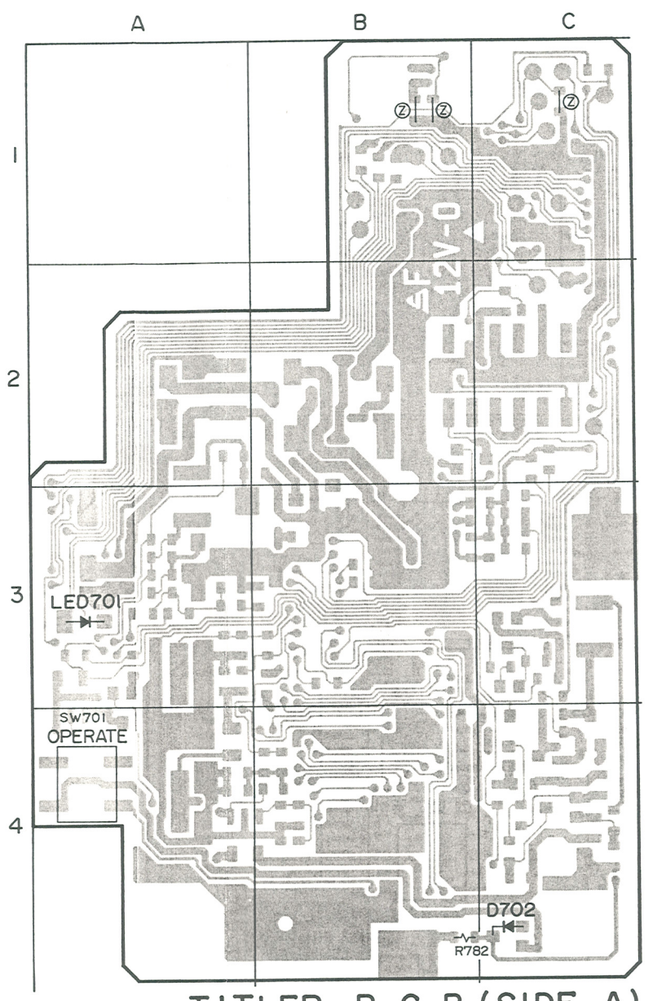
TITLER SCHEMATIC DIAGRAM

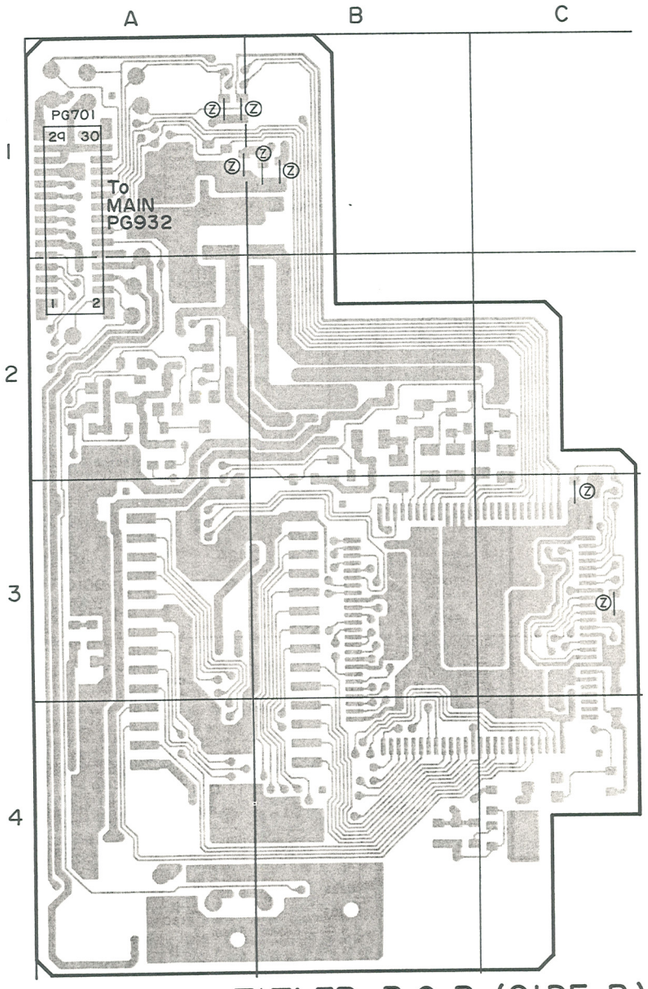


JACK SCHEMATIC DIAGRAM



TITLER CIRCUIT BOARD DIAGRAM



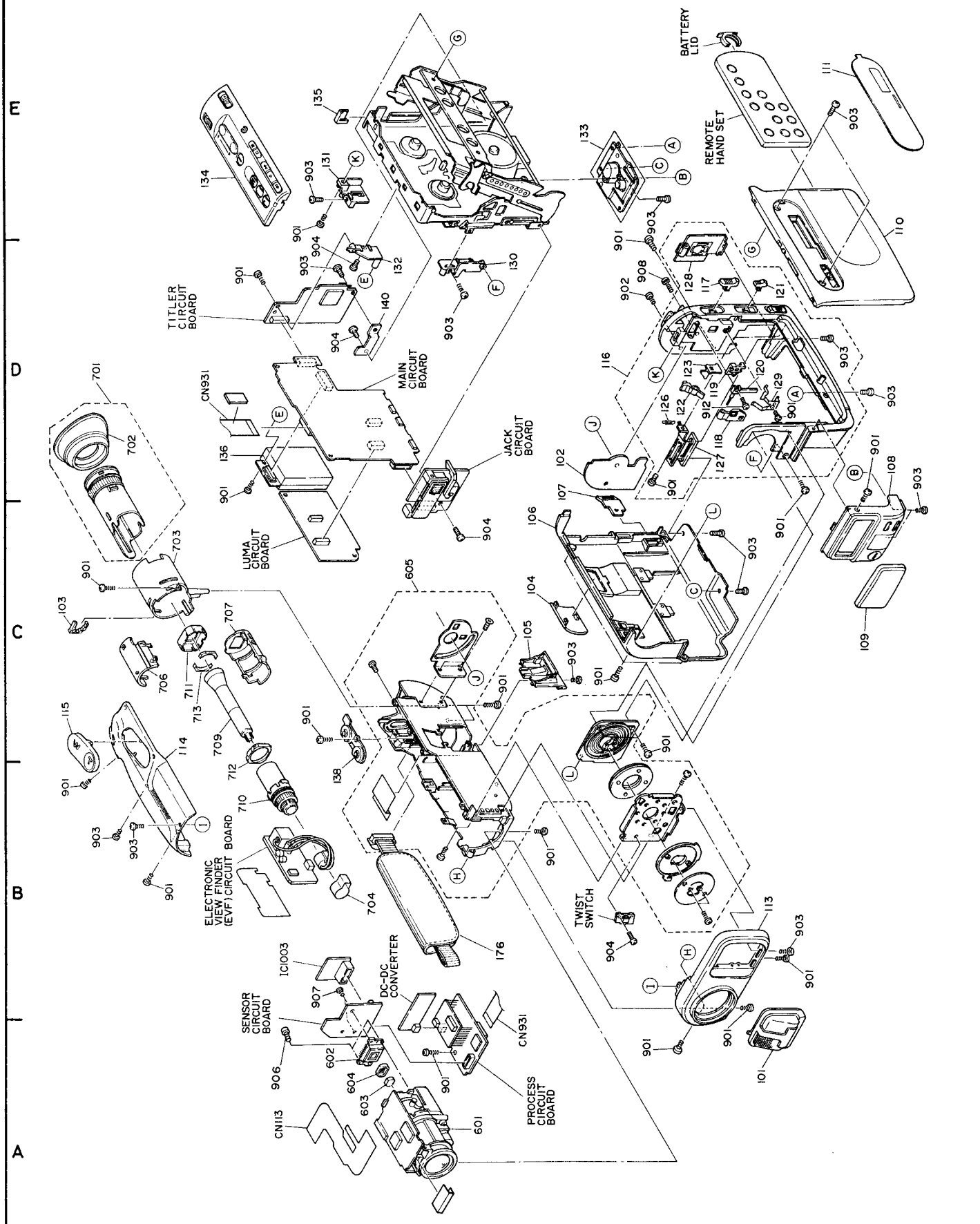


NOTE : MARK " Ⓩ " IS
LEADLESS (CHIP) JUMPER.

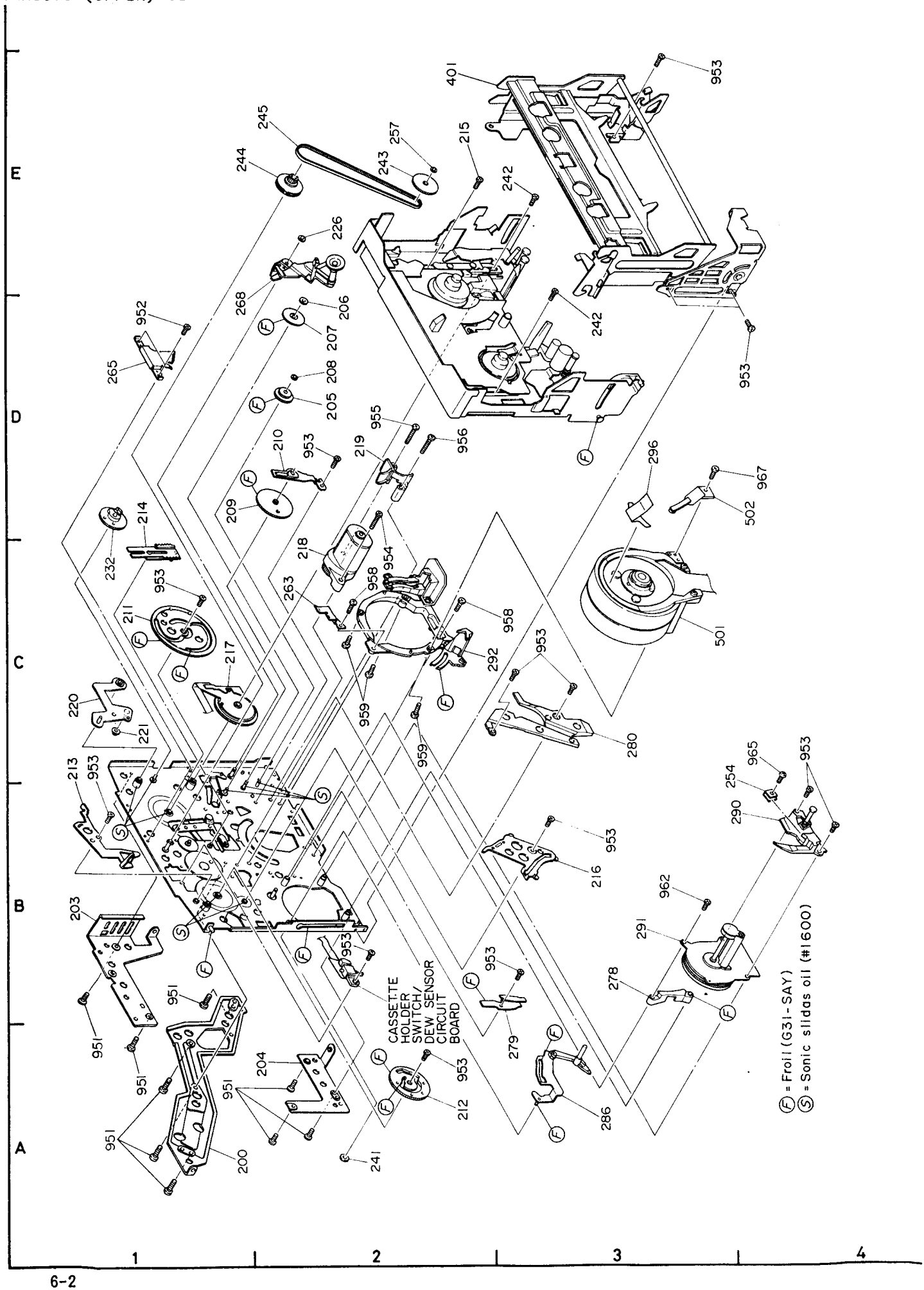
DIAGRAM CONFIGURATION	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
AUDIO	5-33	5-35
AUTO FOCUS	5-18	—
CHROMA	5-29	5-35
CHROMA ASSIST	5-31	5-35
EVF	5-17	5-17
FUSE	5-18	5-35
JACK	5-39	5-35
LUMA	5-25	5-27
MOTOR DRIVE	5-22	5-35
PRE AMP	5-28	—
PROCESS	5-11	5-13
SENSOR	5-9	5-10
SERVO	5-23	5-35
SUB SYS. CON.	5-15	5-35
SYS. CON.	5-19	5-35
TITLER	5-39	5-39
TROUBLE SENSOR	5-21	5-35

CHAPTER 6 EXPLODED VIEW

CABINET SECTION



CHASSIS (UPPER) SECTION



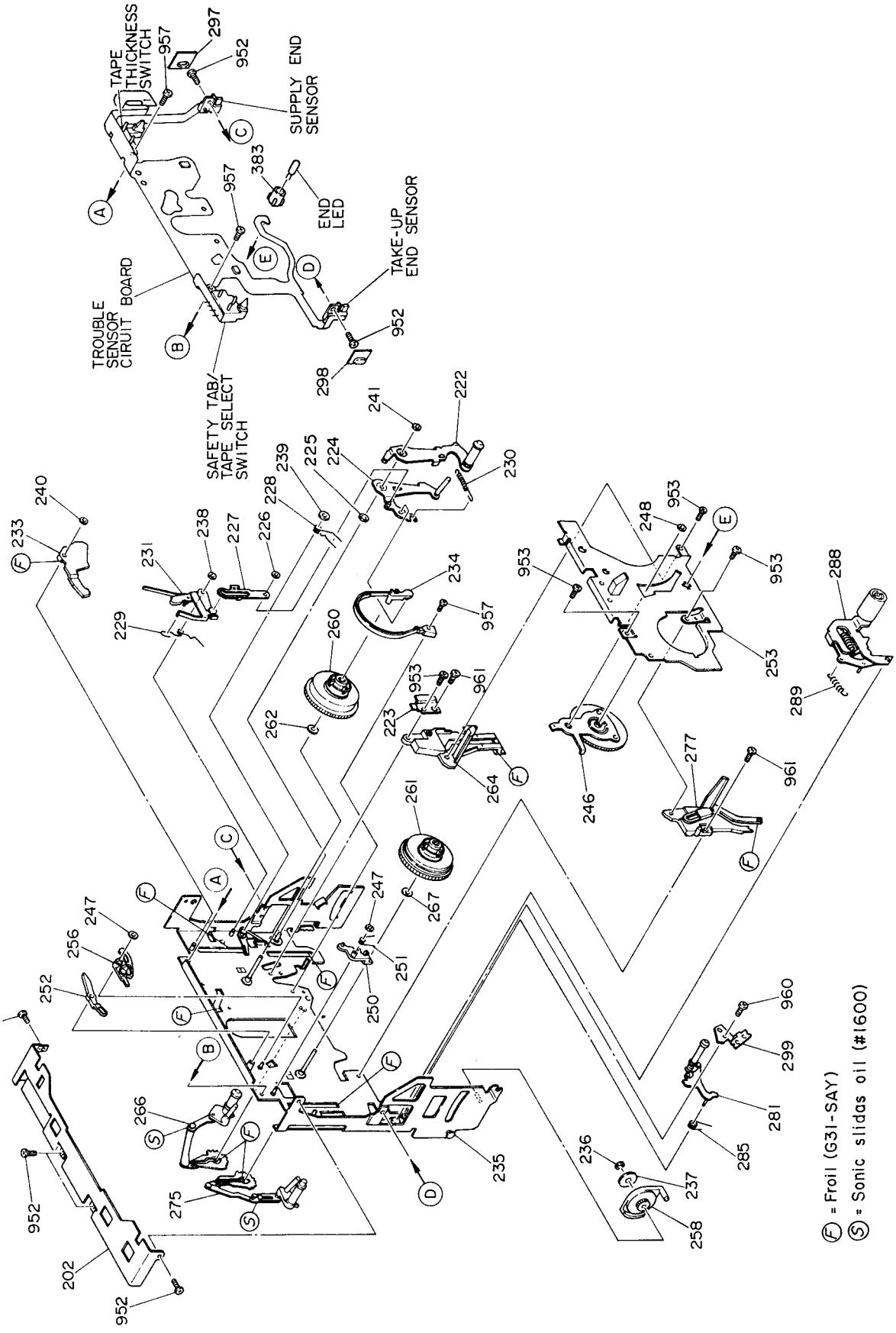
LUBLICATION

Lubrication points are shown in the exploded view diagrams by marks (Ⓢ, Ⓕ)
Lubricants shown in the diagram are as follows.

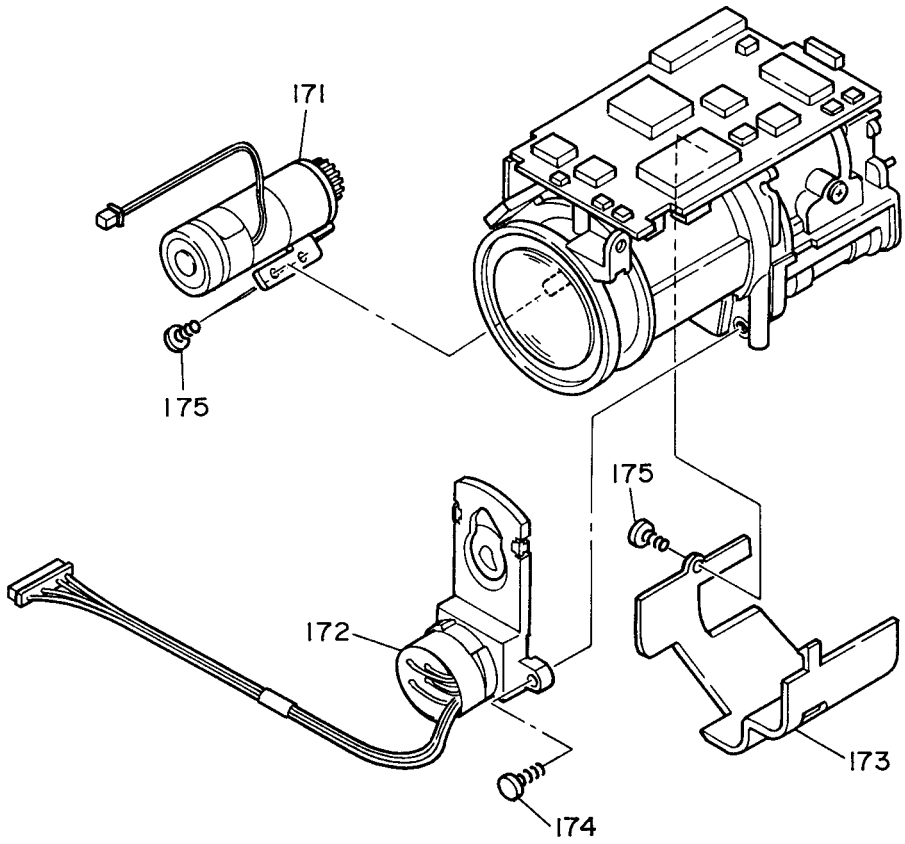
Ⓢ Sonic slider oil (#1600)

Ⓕ Froil (G31-SAY)

CHASSIS (LOWER) SECTION



LENS SECTION



E

D

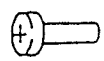
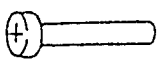
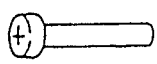
C

B

A

1 2 3 4

SCREWS USED

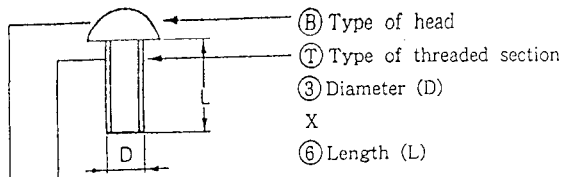
SYMBOL No.	CONFIGURATION (COLOR)	DIMENSION (mm)
215	(BLOCK)	P 1.4×2
901	(BLACK)	BT 2×5
902	(BLACK)	FT 2×10
903	(BLACK)	B 2×3
904	(BLACK)	P 2×2
906	(BLACK)	BT 1.7×5
907	(BLACK)	P 1.7×3
908	(BLACK)	FT 2×6
951		P 1.4×1.8
952	(SILVER)	P 1.4×1.6
953		P 1.4×2
954	 (SILVER)	P 1.4×6
955		P 1.4×12
956		P 1.7×12
957	(BLACK)	P 1.4×2.5
958	(SILVER)	P 1.7×4
959	(BLACK)	P 2×4
960	(BLACK)	P 1.4×1.2
961		P 1.4×2
962	(SILVER)	P 1.4×2
965	(BLACK)	P 1.7×3
967	(BLACK)	P 2×4

WASHERS USED

SYMBOL No.	DIMENSION (mm)	SLIT
206	O.D.:3.6/I.D.:1.2/t:0.25	No
208	O.D.:3.0/I.D.:1.2/t:0.25	No
225	O.D.:2.5/I.D.:0.8/t:0.13	Yes
226	O.D.:3.2/I.D.:1.2/t:0.25	Yes
238	O.D.:3.6/I.D.:1.2/t:0.13	Yes
239	O.D.:4.0/I.D.:1.7/t:0.25	Yes
240	O.D.:3.6/I.D.:1.4/t:0.25	No
241	O.D.:2.5 /I.D.:0.8/t:0.13	Yes
247	O.D.:3.6/I.D.:1.0/t:0.25	No
248	O.D.:1.8/I.D.:0.8/t:0.13	Yes
257	O.D.:2.5/I.D.:0.8/t:0.25	No
262	O.D.:1.2/I.D.:1.7/t:0.13	No
267	O.D.:5.0/I.D.:2.7/t:0.25	No

SCREW CLASSIFICATION

Example : BT3 × 6

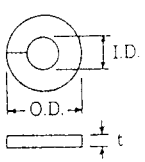


Abbre-viation	Name	Shape
No symbol	Brazier head	
P	Pan head	
B	Binding head	
O	Oval countersunk head	
F	Flat countersunk head	

Abbre-viation	Name	Shape
No symbol	Machine (clamps without tapping)	
t	Tapping (clamps with tapping) Type 1	
T	Tapping (clamps with tapping) Type 2	
f	Forming tight (for metal)	

Note Since the forming tight screw tightens while self tapping machine screws can be replaced by tapping screws.

WASHER CLASSIFICATION



LUBLICATION

Lubrication points are shown in the exploded view diagrams by marks (Ⓢ, Ⓕ).

Lubricants shown in the diagram are as follows.

Ⓢ Sonic slider oil (#1600)

Ⓕ Froil (G31-SAY)

CHAPTER 7 REPLACEMENT PARTS LEST

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
		MECHANISM SECTION
SW3	5621861	SWITCH
101	5422522	MICROPHONE
102	6813691	BASE
103	6444131	LEVER
104	4720804	COVER
105	6815423	HOLDER
106	4713165	CASE, SIDE(R)
107	7797301	BRACKET
108	4720759	COVER, FRONT
109	4720811	COVER, JACK
110	4722283	LID, CASSETTE
111	4720634	CLEAR
113	4713186	CASE, FRONT
114	4713224	CASE, CAMERA ASSY (UPPER)
115	4742592	BUTTON, T/W
116	4713407	CASE, SIDE(L)
117	4750972	KNOB
118	6813523	LEVER
119	6813533	BASE, KNOB
120	6813542	LEVER
121	4750981	KNOB
122	6813553	LEVER
123	6813562	BASE, KNOB
126	6558051	SRRING
127	4896293	BRACKET
128	4720744	LID, BATTERY
129	6529403	SPRING
130	6816852	HOLDER
131	6813581	HOLDER
132	6813591	HOLDER
133	6443934	HOLDER
134	5602284	SWITCH
135	6810901	HOLDER, FLEXIBLE
136	5274481	DC-DC CONVERTOR
138	5602312	SWITCH
140	4582411	BRACKET
171	6961232	MOTOR, ZOOM
172	6961233	IRIS
173	6961236	COVER
174	6961237	SCREW
175	6961238	SCREW
176	7743691	STRAP, HANDLE
200	4581301	BRACKET
202	7473854	HOLDER
203	4581451	BRACKET
204	4581441	BRACKET
205	6347851	GEAR
206	7786213	WASHER
207	6347862	GEAR
208	7784687	WASHER
209	6916383	GEAR
210	7472722	HOLDER, GEAR
211	6349291	GEAR
212	6347882	GEAR
213	4580871	ARM, EJECT
214	4581652	RUCK
215	4523783	SCREW
216	4580893	ARM, OPERATION
217	5610864	SWITCH, MODE
218	5579303	MOTOR, LOADING
219	6822651	GUIDE
220	4581642	SLIDER
221	4522772	ROLLER

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
222	4581281	ARM
223	7472736	STOPPER
224	4581241	ARM
225	4340245	WASHER
226	7787571	WASHER
227	7472894	ARM
228	6553131	SPRING
229	6556433	SPRING
230	6558461	SPRING
231	4582211	ARM
232	6440371	CAM, BRAKE
233	6821274	BRAKE
234	7472712	BAND, TENTION
235	7139142	CHASSIS, SUB
236	7774942	E RING
237	6529861	SPRING
238	4340248	WASHER
239	77875753	POLYSLIDER WASHER
240	4340249	WASHER
241	4340245	WASHER
242	4523783	SCREW
243	6440362	GEAR
244	6440341	GEAR
245	6359041	BELT
246	6500921	IDLER
247	4340243	WASHER
248	4340242	WASHER
250	6821184	ARM
251	6524392	SPRING
252	6821263	ARM
253	4580695	PLATE
254	7474974	BRACKET
256	6821234	ARM
257	4340241	WASHER
258	4581631	DAMPER
260	6416572	REEL, SUPPLY
261	6416571	REEL, TAKE UP
262	4390561	WASHER
263	6528984	PLATE
264	6821333	RAIL, GUIDE
265	7473366	HOLDER, ARM
266	6916693	BASE, GUIDE ROLLER(I)
267	4343851	WASHER
268	6916994	ARM
275	6916701	BASE, GUIDE ROLLER(O)
277	6821077	PLATE, GUIDE
278	6821095	RAIL, GUIDE ROLLER
279	6821104	RAIL
280	6821113	COVER
281	4581322	ARM
285	6553083	SPRING
286	4581311	ARM
288	4581183	ARM, PRESSER ROLLER
289	6556732	SPRING
290	6822904	BASE, OPERATION
291	1470031	MOTOR, CAPSTAN
292	6916642	BASE, CYLINDER
296	4341773	HOLDER, TAPE
297	4342381	SPACER
298	4343161	SPACER
299	4581233	HOLDER
383	6821222	HOLDER, LED
401	4580762	CASSETTE HOLDER ASSY
501	5436478	CYLINDER ASSY (CY-53LB-F)
501	5436477	CYLINDER ASSY (CY-53CB-F) (AU only)

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
502	5793831	BRUSH
601	6961491	LENS, ZOOM ASSY
602	7057132	IC MN3725H(CCD IMAGESENSOR)
603	5783261	FILTER
604	6594331	RUBBER
605	4713217	CASE, CAMERA ASSY (LOWER)
701	4713082	LENS, EVF
702	6443721	CAP, EYE
703	4714454	CASE, EVF
703	4714456	CASE, EVF(AU only)
704	6815861	HOLDER
706	4713113	HOLDER
707	4713123	HOLDER
709	5319051	CRT(M01KQM07WB)
710	5242112	DEFECTION YOKE
711	4721402	COVER
712	6815812	HOLDER, CRT
713	6594411	RUBBER
901	7775945	SCREW(2X5)
902	8639110	SCREW(2X10)
903	7775963	SCREW(2X3)
904	7783151	SCREW (2X2)
906	86190033	SCREW 1.7X5
907	7783132	SCREW (1.7X3)
908	8639106	SCREW (2X6)
912	8639105	SCREW(2.0X5)
951	7775921	SCREW(1.4X2)
952	7775911	SCREW(1.4X1.6)
953	7775912	SCREW(1.4X1.8)
954	8712974	SCREW(1.4X6)
955	7773531	SCREW
956	7773541	SCREW
957	7775922	SCREW(1.4X2.5)
958	8700270	SCREW(1.7X4)
959	87111043	SCREW 2X4
960	8714027	SCREW(1.4X1.2)
961	7775913	SCREW (1.4X2.0)
962	8712904	SCREW
965	7773711	SCREW
967	7783153	SCREW(2X4)

ACCESSORIES SECTION

	4131015	STRAP, SHOULDER
	5860762	CORD, AV OUTPUT
	4134142	ADAPTOR, AC
	4103964	ADAPTOR, AC(AU only)
	4131502	POWER CORD
	4132851	PLUG(E, UK only)
	5860411	CABLE(UK only)
	4131712	CONVERTER, RF(UK only)
	4131711	CONVERTER, RF(AU only)
	5858311	CONNECTION, CODE(AU only)
	5615283	REMOTE HAND SET

VTR SECTION

C 102	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 103	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 105	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 109	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 110	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 111	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 113	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 115	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 116	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 117	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
C 118	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 119	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 120	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 121	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 122	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 123	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 124	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C 125	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 128	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 130	0893116	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V
C 131	0209995	CERAMIC CHIP 1.0UF+80-20% 16V
C 133	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 136	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 137	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C 138	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 140	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 141	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 142	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 143	0893132	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C 144	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 145	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 147	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 148	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 149	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 150	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 151	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 152	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 153	0893127	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C 154	0893124	CHIP CERAMIC 68PF+-5% 50V
C 155	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 156	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 157	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 159	0893128	CERAMIC CHIP 150PF+-5% 50V
C 160	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 161	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 162	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 165	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 167	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 168	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 171	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 172	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 175	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C 179	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 182	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 183	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 185	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 186	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 188	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 190	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 192	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 193	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 194	0893134	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C 195	0893171	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C 197	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 198	0893127	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C 203	0202158	CERAMIC CHIP 75PF+-5% 50V
C 205	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 206	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 207	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 222	0893214	CERAMIC CHIP 2700PF+-10% 50V
C 223	0893156	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C 224	0893167	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C 225	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 226	0893163	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C 227	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
C 230	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 231	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 232	0893149	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C 233	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C 234	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 235	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 236	0893167	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C 237	0893157	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 238	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 240	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 243	0893167	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C 244	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 245	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 246	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 248	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 249	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C 250	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 251	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C 253	0209995	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 255	0893171	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C 257	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 259	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 261	0209949	CERAMIC DISC 390PF+-5% 50V
C 264	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 265	0893165	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 266	0202158	CERAMIC CHIP 75PF+-5% 50V
C 267	0893166	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 270	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 272	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 273	0893171	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C 277	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 282	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 284	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 287	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 289	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 294	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 296	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 299	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 300	0893124	CHIP CERAMIC 68PF+-5% 50V
C 309	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C 313	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 316	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 317	0893242	CERAMIC CHIP 0.022UF+80-20% 50V
C 319	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 322	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 324	0893153	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C 325	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C 327	0893113	CERAMIC CHIP 10PF+-0.5% 50V
C 328	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 331	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 333	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 401L	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 401R	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 402L	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 402R	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 404L	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 404R	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 412	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 416L	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C 416R	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C 417L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 417R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C 418L	0893165	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 418R	0893165	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 421L	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
C 421R	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 423L	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 423R	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 424L	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C 424R	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C 425L	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 425R	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 427L	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 427R	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 428L	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 428R	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C 429R	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 430L	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C 430R	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C 431L	0893211	CERAMIC CHIP 1500PF+-10% 50V
C 431R	0893211	CERAMIC CHIP 1500PF+-10% 50V
C 432L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 432R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 436L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 436R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 437L	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C 437R	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C 441L	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 441R	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 442L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 442R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 443L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 443R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 444L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 444R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 445L	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 445R	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 452	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 453L	0893174	CERAMIC CHIP 820PF+-5% 50V
C 453R	0893174	CERAMIC CHIP 820PF+-5% 50V
C 455	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 458	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 483	0893125	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C 484	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C 485	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C 486	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 487	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C 488	0893212	CERAMIC CHIP 1800PF+-10% 50V
C 489	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C 601	0893023	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 25V
C 602	0202157	CERAMIC CHIP 680PF+-2% 50V
C 604	0202156	CERAMIC CHIP 22PF+-2% 50V
C 605	0202023	CERAMIC CHIP 1000PF+-2% 50V
C 606	0202022	CERAMIC CHIP 56PF+-2% 50V
C 607	0202015	CERAMIC CHIP 390PF+-2% 50V
C 608	0893166	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C 609	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C 610	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 611	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C 612	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 614	0893023	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 25V
C 615	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 616	0893023	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 25V
C 617	0893018	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 618	0893018	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 619	0893018	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 620	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 621	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 622	0893067	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 624	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
C 625	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 626	0893014	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 629	0893071	CERAMIC CHIP 0.33UF+80-20% 25V
C 631	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 634	0893023	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 25V
C 636	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C 637	0201039	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C 638	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 639	0893016	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 25V
C 640	0893235	CERAMIC CHIP 2200PF+80-20% 50V
C 643	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 644	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 645	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 646	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 647	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 648	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C 649	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 650	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 651	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 652	0893027	CERAMIC CHIP 0.1UF+-10% 25V
C 653	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 654	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 655	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 656	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C 662	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 663	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 691	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 694	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 801	0893067	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 803	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C 805	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C 808	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 809	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 811	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C 813	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 815	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 816	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C 817	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C 819	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 820	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 822	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 823	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
C 824	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 825	0893067	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 826	0893067	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 828	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C 830	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 831	0893042	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 50V
C 832	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 833	0893067	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 838	0893067	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 839	0893042	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 50V
C 840	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 842	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 843	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 844	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 845	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 846	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 847	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 848	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 849	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C 851	0893071	CERAMIC CHIP 0.33UF+80-20% 25V
C 852	0893071	CERAMIC CHIP 0.33UF+80-20% 25V
C 932	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 936	0893115	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
C 937	0893118	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C 938	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C 945	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C 946	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C 948	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C 949	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
R 101	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R 105	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 107	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R 108	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 109	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 110	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 111	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 112	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 113	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 114	01038173	CHIP RESISTOR 6.8 OHM+-10% 0.1W
R 115	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 116	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 117	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 118	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 119	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 126	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 127	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 128	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 129	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 130	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 131	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 132	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 133	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 134	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 135	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 136	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 137	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 143	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 144	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 147	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 149	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 151	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 152	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 153	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 154	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 161	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 167	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 168	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 169	0790231	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R 170	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 171	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 172	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 173	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 174	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 175	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 176	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 177	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 178	0104298	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R 179	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 180	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 181	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 182	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 184	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 185	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 186	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 187	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 188	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 189	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 190	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 191	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 192	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 193	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 194	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 195	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 196	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 197	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 198	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 199	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 200	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 206	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 216	0104273	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/10W
R 217	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 218	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 221	0104263	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-1% 0.1W
R 223	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 233	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 234	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 235	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 236	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 236	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 237	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 237	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 238	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 239	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 240	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 241	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 242	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 243	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 244	0790074	CHIP RESISTOR 560KOHM+-5% 1/16W
R 246	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 247	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 248	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 250	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 251	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 252	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 253	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 254	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 255	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 256	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 257	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 258	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 259	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R 260	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 261	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 263	0790032	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R 264	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 265	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 266	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 267	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 268	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 269	0790032	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R 270	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 271	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 272	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 273	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 274	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 275	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 276	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 277	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 278	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 279	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 280	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 282	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 283	0790069	CHIP RESISTOR 270KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 284	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 285	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 286	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 287	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 293	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 297	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 298	0104273	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/10W
R 299	0104273	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/10W
R 300	0104298	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R 301	0790029	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 302	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 303	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 304	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 305	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 306	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 307	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 308	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 309	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 310	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 311	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 312	0790035	CHIP RESISTOR 680KOHM+-5% 1/16W
R 315	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 317	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 318	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 319	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 320	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 321	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 323	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 326	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 327	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 328	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 330	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 331	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 332	0790039	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 333	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 334	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 336	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 337	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 339	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 340	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 341	0790022	CHIP RESISTOR 68 OHM+-5% 1/16W
R 347	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 348	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 349	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 353	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 359	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 363	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 364	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 372	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 373	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 374	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 375	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 376	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 377	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 378	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 379	0790025	CHIP RESISTOR 120 OHM+-5% 1/16W
R 380	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 401L	0790242	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R 401R	0790242	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R 402L	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 402R	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 403L	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 403R	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 404	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 405L	0790056	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 405R	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 407L	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 407R	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 408L	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 408R	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 412L	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 412R	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 413	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 414	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 418L	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 418R	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 421L	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 421R	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 422L	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 422R	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 423L	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 423R	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 424L	0104077	CHIP RESISTOR 1.5MOHM+-5% 1/16W
R 424R	0104077	CHIP RESISTOR 1.5MOHM+-5% 1/16W
R 425L	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 425R	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 426L	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 426R	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 428L	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 428R	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 429L	0790025	CHIP RESISTOR 120 OHM+-5% 1/16W
R 429R	0790025	CHIP RESISTOR 120 OHM+-5% 1/16W
R 430L	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 430R	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 431L	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 431R	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 432L	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 432R	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 433L	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 433R	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 434	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 436	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 437	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R 438L	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 438R	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 441L	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 441R	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 442L	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 442R	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 446	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 450	0790071	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R 451L	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 451R	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 452	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 454	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 455	0790242	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R 456	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 457	0790238	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R 458	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 459	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 460	0790201	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 462	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R 481	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 482	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 486	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 487	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 601	0104538	CHIP RESISTOR 5.1KOHM+-1% 1/16W
R 602	0104538	CHIP RESISTOR 5.1KOHM+-1% 1/16W
R 604	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 605	0104276	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-1% 1/10W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 606	0104538	CHIP RESISTOR 5.1KOHM+-1% 1/16W
R 607	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R 608	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 609	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 610	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 611	0790034	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R 612	0790199	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R 613	0790197	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R 614	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 615	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 616	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 617	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 618	0790075	CHIP RESISTOR 680KOHM+-5% 1/16W
R 619	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 620	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 621	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 622	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 623	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 624	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 625	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 626	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 627	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 628	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 629	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 630	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 631	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R 632	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 633	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 635	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 636	0790241	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R 638	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 639	0790241	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R 640	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 641	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 642	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 643	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 644	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 645	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R 646	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 647	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 648	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 649	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 650	0790196	CHIP RESISTOR 150 OHM+-5% 1/16W
R 651	0790196	CHIP RESISTOR 150 OHM+-5% 1/16W
R 652	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 653	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 655	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 656	0104115	CHIP RESISTOR 3.9KOHM 1/10W
R 657	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R 658	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 659	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 660	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 661	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 662	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 663	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 664	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 665	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 667	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 668	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 669	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 670	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 671	0790002	CHIP RESISTOR 2.2 OHM+-5% 1/16W
R 672	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 673	0790224	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 674	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 675	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 676	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R 677	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 680	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 681	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 682	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 685	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 688	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 689	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 690	0790068	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R 691	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 692	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R 693	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 694	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 695	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R 782	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 802	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 804	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 805	0790243	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 806	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 807	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 808	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 811	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 813	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 814	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R 816	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 817	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 818	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 819	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 820	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R 821	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 822	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 824	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 825	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 826	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 827	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 828	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 829	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 830	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 831	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 832	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 836	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 837	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 838	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 839	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 840	0104093	CHIP RESSISTOR 75 OHM+-5% 1/16W
R 841	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 844	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 845	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 846	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 847	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 848	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 849	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 850	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 851	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 852	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 854	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 856	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 857	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 858	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 859	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 860	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 861	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 862	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 863	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 864	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 865	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 866	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 867	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 868	0104116	CHIP RESISTOR 39KOHM 1/10W
R 870	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 872	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 873	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 874	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 875	0790073	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 876	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 877	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R 878	0790243	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R 879	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 880	0104542	CHIP RESISTOR 10KOHM+-1% 1/16W
R 881	0790068	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R 882	0104116	CHIP RESISTOR 39KOHM 1/10W
R 883	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 884	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R 885	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 886	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R 887	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 888	0790062	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R 889	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 890	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 891	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 892	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 893	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 894	0790194	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R 895	0104503	CHIP RESISTOR 27KOHM+-1% 1/16W
R 896	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 897	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 898	0790035	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R 899	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R 900	0104112	CHIP RESISTOR 47KOHM+-1% 0.1W
R 901	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 902	0104112	CHIP RESISTOR 47KOHM+-1% 0.1W
R 903	0104503	CHIP RESISTOR 27KOHM+-1% 1/16W
R 904	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 905	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 907	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 908	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 910	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 911	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 916	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 917	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 918	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 922	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R 923	0790201	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 925	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 935	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 936	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 937	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 938	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R 940	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 942	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 945	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R 946	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 947	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 948	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 953	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 954	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 955	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 960	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 961	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 965	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 966	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 967	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 968	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 969	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 970	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R 972	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R 973	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 974	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R 975	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R 978	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 979	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R 982	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R 983	0790224	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R 986	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R 988	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R 990	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 991	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 992	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 993	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R 994	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R 995	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 996	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 997	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R 998	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
RT 101	5040124	SEMI VARIABLE 2.2KOHM
RT 102	5040124	SEMI VARIABLE 2.2KOHM
RT 103	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 201	5040125	SEMI VARIABLE 4.7KOHM
RT 204	5040086	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 205	5040085	SEMI VARIABLE 5KOHM
RT 206	5040084	SEMI VARIABLE 2KOHM
RT 207	5040084	SEMI VARIABLE 2KOHM
RT 209	5040087	SEMI VARIABLE 20KOHM
RT 211	5040088	SEMI VARIABLE 50KOHM
RT 212	0104173	CHIP RESISTOR 15KOHM+-10% 1/8W
RT 213	5040088	SEMI VARIABLE 50KOHM
RT 214	0104175	CHIP RESISTOR 22KOHM+-10% 1/8W
RT 217	0104144	CHIP RESISTOR 100 OHM+-10% 1/8W
RT 218	5040084	SEMI VARIABLE 2KOHM
RT 219	5040082	SEMI VARIABLE 500 OHM
RT 421L	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 421R	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 422L	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 422R	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 481	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 482	5040126	SEMI VARIABLE 10KOHM
R1801	0790189	CHIP RESISTOR 47 OHM+-5% 1/16W
R1802	0790018	CHIP RESISTOR 39 OHM+-5% 1/16W
R1803	0790018	CHIP RESISTOR 39 OHM+-5% 1/16W
R1936	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1937	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1938	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1939	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1940	0104054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R1941	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R1942	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R1945	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1946	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R1948	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1949	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1950	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1951	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1952	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
D 091	5382221	LED PLT-462T3

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
D 102	5337421	DIODE DAN222
D 103	5337421	DIODE DAN222
D 202	5339181	DIODE HSM88S
D 203	5337421	DIODE DAN222
D 204	5337421	DIODE DAN222
D 205	5337421	DIODE DAN222
D 601	5337352	DIODE MA132WA
D 602	5337352	DIODE MA132WA
D 603	5337421	DIODE DAN222
D 702	5337131	DIODE MA141WKT
D 802	5337421	DIODE DAN222
D 804	5337352	DIODE MA132WA
D 805	5337352	DIODE MA132WA
D 806	5337421	DIODE DAN222
D 807	5337422	DIODE DA221
D 808	5337422	DIODE DA221
D1801	5337421	DIODE DAN222
HIC 101	1390374	PWB ASSY HTS9110C
IC 101	1350481	IC HA118100MA
IC 102	1352001	IC CXA1208R
IC 103	1352032	IC NJM2249M
IC 104	1350402	IC NJM2234M
IC 105	1350402	IC NJM2234M
IC 107	1351991	IC CXL1203N
IC 201	1351973	IC CXA1207AR
IC 203	1351981	IC CXL1506M
IC 401L	1352431	IC LA7453W
IC 401R	1352431	IC LA7453W
IC 402	1352451	IC LA7456M
IC 403	1352361	IC NJU4066B
IC 404L	1351051	IC NJM2107F
IC 404R	1351051	IC NJM2107F
IC 601	1361812	IC CXA1204Q
IC 602	1352721	IC XRA10358F
IC 603	5307052	IC LB1851M
IC 604	5307091	IC LB1857
IC 605	5355572	IC NJM4556M
IC 606	5304282	IC TA7291F
IC 607	1352191	IC XRA10393F
IC 801	1355873	IC CXP80116-599Q
IC 802	1352731	IC S8420DF
IC 806	5305822	IC SN7S32F
IC 807	5305832	IC SC7S08F
IC 808	1354511	IC XRM93C46AF-EA
IC 810	1352721	IC XRA10358F
IC 812	1352191	IC XRA10393F
IC 931	1356012	IC HD404439A
IC 932	1352026	IC UPD6451A813
IC 935	1351761	IC NJM2406F
Q 091	1322341	TRANSISTOR PT4810F
Q 092	5382142	DIODE NJL5161K
Q 093	5382142	DIODE NJL5161K
Q 094	1322341	TRANSISTOR PT4810F
Q 101	5326521	TRANSISTOR 2SA1576
Q 102	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 103	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 104	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 105	5326521	TRANSISTOR 2SA1576
Q 106	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 107	5326521	TRANSISTOR 2SA1576
Q 108	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 109	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 110	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 111	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 113	1323171	TRANSISTOR UN9213

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
Q 117	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 118	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q 119	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 120	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 122	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 123	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 124	5328721	TRANSISTOR 2SD1328
Q 125	5328721	TRANSISTOR 2SD1328
Q 201	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 202	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 204	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 205	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 206	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 207	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 208	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 209	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 210	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 211	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 213	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 214	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 217	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 218	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 219	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 221	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 223	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 224	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 225	5326471	TRANSISTOR 2SB1218 (R)
Q 226	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 228	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q 229	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 230	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 231	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 232	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 233	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 234	5326471	TRANSISTOR 2SB1218 (R)
Q 235	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 236	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 237	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 239	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 240	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q 401	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 402L	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 402R	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 405	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 406	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 409	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 411	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 424	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
Q 602	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 603	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 604	5326101	TRANSISTOR FMW1
Q 607	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 608	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 609	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 610	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 611	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 801	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 802	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 803	5326512	TRANSISTOR 2SB1188 (Q)
Q 804	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q 805	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 806	1323294	TRANSISTOR 2SA1774RS
Q 810	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 812	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 813	1323171	TRANSISTOR UN9213

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
Q 814	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q 931	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 932	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 933	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q 934	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 937	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q 938	1323171	TRANSISTOR UN9213(8C)
Q 1801	1323171	TRANSISTOR UN9213(8C)
ZD 601	5339213	DIODE RD2.7MB2
ZD 602	5337016	DIODE MA3047M
ZD 801	5339213	DIODE RD2.7MB2
L 101	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 102	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 103	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 104	0773124	CHOKE COIL 27UH+-5%
L 105	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 107	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 108	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 109	0773133	CHOKE COIL 120UH+-5%
L 110	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 111	0773123	CHOKE COIL 22UH+-5%
L 113	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 114	0773135	CHOKE COIL 180UH+-5%
L 116	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%
L 201	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%
L 203	5159177	COIL 470UH
L 204	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%
L 205	0773135	CHOKE COIL 180UH+-5%
L 206	0773116	CHOKE COIL 6.8UH+-10%
L 207	0773116	CHOKE COIL 6.8UH+-10%
L 209	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 210	0773111	CHOKE COIL 2.7 UH
L 211	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%
L 212	0773133	CHOKE COIL 120UH+-5%
L 213	0773128	COIL 56UH
L 214	0773125	CHOKE COIL 33UH+-5%
L 215	0773127	CHOKE COIL 47UH+-5%
L 216	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L 217	0773127	CHOKE COIL 47UH+-5%
L 218	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L 219	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 220	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 221	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 223	0773066	CHOKE COIL 22 UH
L 401	0773126	CHOKE COIL 39UH+-5%
L 601	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 602	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 603	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 604	0773097	CHOKE COIL 330UH+-10%
L 801	0773091	CHOKE COIL 33UH
L 802	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 803	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 804	0773091	CHOKE COIL 33UH
L 805	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 932	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L 934	0773126	CHOKE COIL 39UH+-5%
X 101	5778631	CRYSTAL 358MHZ OSX4.43XTA,L
X 601	5778621	CRYSTAL
X 801	5778351	CRYSTAL
X 931	5784531	OSCILLATOR
X 932	5778231	CRYSTAL
CP 102	5172124	FILTER,BAND PASS
CP 103	5172515	FILTER
CP 104	5172652	FILTER,BAND PASS
CP 105	5172125	FILTER,BAND PASS

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
CP 201	5172522	FILTER, LOW PASS
CP 202	5172523	DELY LINE
CP 203	5172475	FILTER
CP 204	5172521	FILTER, LOW PASS
CP 205	5172521	FILTER, LOW PASS
CP 401L	5172661	FILTER, BAND PASS
CP 401R	5172313	FILTER, BAND PASS
F 981	5723231	FUSE 1.6A
F 982	5723231	FUSE 1.6A
F 983	5723231	FUSE 1.6A
H 701	6815001	HOLDER
J1801	5696363	PLATE
LD1801	5317301	LED
LED 701	5382211	DIODE LN1251CAL-23
S 091	5635461	SWITCH
S 092	5635451	SWITCH
S 931	5635541	SWITCH
S 932	5635541	SWITCH
SW 701	5635601	SWITCH
S1802	5635541	SWITCH
S1803	5635541	SWITCH
S1804	5635541	SWITCH
CAMERA SECTION		
CT1101	5058575	TRIMMER
CT1102	5058576	TRIMMER
C1001	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1002	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1003	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1004	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1005	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1006	0893223	CERAMIC CHIP 0.047UF+80-20% 16V
C1007	0893156	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C1009	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C1011	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1012	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1013	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1014	0893239	CERAMIC CHIP 0.01UF+80-20% 50V
C1015	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1017	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1018	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1019	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1022	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1023	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C1024	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C1026	0893055	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1027	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1028	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1029	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1030	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1036	0256786	ELECTROLYTIC 2200UF 6V
C1037	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C1038	0893154	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C1101	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C1102	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1103	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1104	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1105	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1106	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1107	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1108	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1109	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1110	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1111	0893151	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C1112	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
C1115	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1116	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1117	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1120	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1121	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1122	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1123	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1125	0893234	CERAMIC CHIP 1500PF+80-20% 50V
C1126	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1127	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1128	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C1129	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
R1001	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1002	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1003	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1004	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1005	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R1006	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1007	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1012	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1013	0790045	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R1015	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1016	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1017	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R1018	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1020	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1021	0790016	CHIP RESISTOR 27 OHM+-5% 1/16W
R1022	0790016	CHIP RESISTOR 27 OHM+-5% 1/16W
R1023	0790016	CHIP RESISTOR 27 OHM+-5% 1/16W
R1024	0790016	CHIP RESISTOR 27 OHM+-5% 1/16W
R1025	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1027	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1028	0790028	CHIP RESISTOR 220 KOHM+-5% 1/16W
R1031	0790006	CHIP RESISTOR 4.7 OHM+-5% 1/16W
R1101	0790189	CHIP RESISTOR 47 OHM+-5% 1/16W
R1102	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1103	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1104	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1112	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1113	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1114	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1115	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1116	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1117	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1118	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1119	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1120	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1121	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1122	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1123	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1124	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1125	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1126	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1127	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1128	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1129	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1130	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1131	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1132	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1133	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1134	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1135	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1136	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1137	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1138	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R1139	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1140	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1141	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1142	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1143	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1144	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1145	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1146	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1147	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1148	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1149	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1150	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1151	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1152	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1153	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1154	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1155	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1156	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1157	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1158	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1161	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1162	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1163	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1164	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1165	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1166	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1167	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1168	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1169	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1171	0104554	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/16W
R1172	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R1177	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1178	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1180	0104561	METAL FILM 18KOHM+-1% 1/16W
R1182	0790193	CHIP RESISTOR 82 OHM+-5% 1/16W
R1183	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1184	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1186	0104554	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/16W
R1187	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R1188	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R1190	0790189	CHIP RESISTOR 47 OHM+-5% 1/16W
R1195	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1196	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1198	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1199	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1205	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1206	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1207	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1208	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1209	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1210	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1224	0104523	CHIP RESISTOR 4.99KOHM+-1% 1/16W
R1236	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1237	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1240	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R1242	0790231	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R1243	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
D1001	5337354	DIODE MA133
D1003	5337352	DIODE MA132WA
D1004	5337351	DIODE MA132WK
D1005	5337353	DIODE MA132K
D1006	5337353	DIODE MA132K
D1101	5337471	DIODE 1KV1470
D1102	5337451	DIODE RB715F
IC1001	7057132	IC MN3725H

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
IC1002	1352711	IC HA118144
IC1101	1354721	IC HD49306
IC1102	1354701	IC HG51A002
IC1103	1352671	IC HD49307
IC1104	1354692	IC HG51A007
IC1105	1388861	IC PC4825E
IC1401	1388831	IC MHD1510
Q1001	1323291	TRANSISTOR 2SC4617
Q1002	1323341	TRANSISTOR 2SC4691
Q1003	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1004	1323331	TRANSISTOR 2SA1806
Q1005	1323341	TRANSISTOR 2SC4691
Q1008	1323331	TRANSISTOR 2SA1806
Q1009	1323341	TRANSISTOR 2SC4691
Q1101	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1102	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1103	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q1104	5326204	TRANSISTOR FMG1
Q1105	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
L1001	0773132	CHOKE COIL 100UH+-5%
L1002	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1003	0773091	CHOKE COIL 33UH
L1004	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%
L1101	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L1103	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%
L1104	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L1105	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L1106	0773118	CHOKE COIL 10UH+-5%
L1401	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L1402	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L1403	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L1404	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%
BL1001	5172544	FILTER
BL1002	0200001	CAPACITOR 4.7UF+80-20% 50V
X1101	5778791	CRYSTAL
X1102	5778651	CRYSTAL
CP1101	5172611	FILTER, BAND PASS
CP1102	5172573	FILTER, LOW PASS
F1401	5721844	FUSE
S1401	5634711	SWITCH
ELECTRONIC VIEWFINDER SECTION		
C 805	0256871	ELECTROLYTIC 47UF 25V
C 808	0256153	ELECTROLYTIC 3.3MF 50V
C 809	0201997	CERAMIC DISC 0.1UF+80-20% 50V
C 811	0209852	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C 812	0201997	CERAMIC DISC 0.1UF+80-20% 50V
C 814	0209969	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C 816	0202151	CERAMIC CHIP 2200PF+-5% 50V
C 817	0209838	CERAMIC CHIP 0.01UF+-20% 50V
C 819	0893062	CERAMIC CHIP 1UF 16V
R 801	01038523	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 0.1W
R 802	01038743	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 0.1W
R 803	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 804	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 805	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 806	01038193	CHIP RESISTOR 10 OHM+-5% 0.1W
R 807	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 808	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 809	01038473	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 0.1W
R 811	0103845	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R 812	01038573	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 0.1W
R 813	01038453	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R 814	0103846	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 0.1W
R 815	0103863	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 0.1W

SYMBOL-NO	P-NO	DISCRIPTION
R 816	0103814	CHIP RESISTOR 3.9 OHM+-10% 0.1W
R 817	01038463	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 0.1W
R 818	01038633	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 0.1W
R 819	01038483	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 0.1W
R 820	01038673	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 0.1W
R 821	01038433	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
R 822	01038313	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 0.1W
R 824	01038793	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R 826	01038763	CHIP RESISTOR 560KOHM+-5% 0.1W
R 827	0103843	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
R 828	01038433	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
RT 802	5040082	SEMI VARIABLE 500 OHM
RT 803	5035204	SEMI VARIABLE 2.2MOHM
RT 805	5035204	SEMI VARIABLE 2.2MOHM
D 801	5328321	DIODE MA151K (MH)
D 802	5337321	DIODE MA199
IC 801	1351631	IC HA118121FP
Q 801	5323831	TRANSISTOR 2SD974
Q 802	5326682	TRANSISTOR XN1B301
⚠ T 801	5240562	TRANS, FLYBACK
L 801	0773003	COIL 47UH
L 802	5244016	COIL
⚠ CS 801	5887002	MINI CONNECTOR
TF 801	5721352	FUSE